

Search: (DE10100588)/PN/XPN

1 / 1

Patent Number: DE10100588 A1 20020718

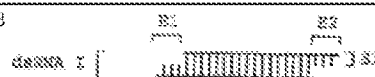


Fig. 1a

©Questel

Inhibiting expression of target genes, useful e.g. for treating tumors, by introducing into cells two double-stranded RNAs that are complementary to the target

(DE10100588)

Inhibiting expression of a target gene (TG) in a cell by introducing at least two oligoribonucleotides (dsRNAI, II), both with a double-stranded (ds) structure of at most 49 sequential nucleotide (nt) pairs. At least part of one strand (S1, S2) of the ds structures in each of dsRNAI, II are complementary to regions (B1, B2) in TG. An Independent claim is also included for material for inhibiting expression of TG containing at least dsRNAI and II.




Inventor: KREUTZER ROLAND
LIMMER STEFAN
ROST SYLVIA
HADWIGER PHILIPP

Patent Assignee: RIBOPHARMA AG

Orig. Applicant/Assignee: Ribopharma AG, 95447 Bayreuth, DE

Patent Assignee History: (A1) RIBOPHARMA AG (DE)

FamPat family

Publication Number	Kind	Publication date	Links
DE10100588	A1	20020718	  
STG:	Doc. laid open (First publication)		
AP :	2001DE-1000588 20010109		

Priority Nbr: 2001DE-1000588 20010109

©Questel

⑪ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 00 588 A 1**

⑥ Int. Cl. 7:
C 12 N 15/63
C 12 N 15/82
C 12 N 15/11
C 07 H 21/02

⑲ Aktenzeichen: 101 00 588.1
⑳ Anmeldetag: 9. 1. 2001
㉑ Offenlegungstag: 18. 7. 2002

DE 101 00 588 A 1

⑦① Anmelder:
Ribopharma AG, 95447 Bayreuth, DE

⑦④ Vertreter:
Gaßner, W., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 91052 Erlangen

⑦② Erfinder:
Kreutzer, Roland, Dr., 95447 Bayreuth, DE; Limmer,
Stefan, Dr., 95447 Bayreuth, DE; Rost, Sylvia, Dr.,
95447 Bayreuth, DE; Hadwiger, Philipp, Dr., 95447
Bayreuth, DE

⑥⑥ Entgegenhaltungen:
DE 199 56 568 A1
US 49 60 662
WO 00 63 384 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑥④ Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens

⑥⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle, umfassend die folgenden Schritte:

Einführen mindestens eines ersten (dsRNA I) und eines zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge,

wobei das erste (dsRNA I) und das zweite Oligoribonukleotid (dsRNA II) jeweils eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen,

wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des ersten Oligoribonukleotids (dsRNA I) komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist,

und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist.

DE 101 00 588 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Verwendung und einen Stoff zur Hemmung der Expression eines Zielgens.

5 [0002] Aus der WO 99/32619 und der WO 00/44895 sind Verfahren zur Hemmung der Expression von medizinisch oder biotechnologisch interessanten Genen mit Hilfe eines doppelsträngigen Oligoribonukleotids (dsRNA) bekannt. Die bekannten Verfahren sind nicht besonders effektiv.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu beseitigen. Es soll insbesondere ein möglichst wirksames Verfahren, eine möglichst wirksame Verwendung und ein Stoff angegeben werden, mit denen eine noch effizientere Hemmung der Expression eines Zielgens erreichbar ist.

10 [0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1, 36 und 72 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche 2 bis 35, 37 bis 71 und 73 bis 99.

[0005] Mit den erfindungsgemäß beanspruchten Merkmalen wird überraschender Weise eine drastische Erhöhung der Effektivität der Hemmung der Expression eines Zielgens erreicht. Die genauen Umstände dieses Effekts sind noch nicht

15 geklärt. [0006] Die gleichzeitige Applikation mehrerer erfindungsgemäßer Oligoribonukleotide mit zu unterschiedlichen Bereichen bzw. Abschnitten des Zielgens komplementären Sequenzen bewirkt eine stärkere Hemmung der Expression des Zielgens schon bei Verwendung sehr niedriger Konzentrationen.

[0007] Die Gesamtzahl der verwendeten unterschiedlichen erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide kann bis zu 100 betragen. In einem besonderen Fall können die komplementären Bereiche der erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide die gesamte Sequenz des Zielgens lückenlos überdecken. Dabei sind auch Überlappungen in den überdeckten Bereichen möglich.

[0008] Nach einem Ausgestaltungsmerkmal kann zumindest ein Ende des ersten und/oder des zweiten Oligoribonukleotids zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweisen. Es wird angenommen, dass durch die besondere Ausbildung des zumindest eines Endes zumindest eines der Oligoribonukleotide die Stabilität desselben erhöht wird. Durch die Erhöhung der Stabilität wird die wirksame Konzentration in der Zelle erhöht. Die Effektivität ist gesteigert.

[0009] Die Effektivität kann weiter gesteigert werden, wenn das Ende einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einsträngigen Abschnitt und/oder ungepaarte Nukleotide aufweist. Eine besondere Erhöhung der Stabilität des erfindungsgemäßen Oligoribonukleotids ist beobachtet worden, wenn das Ende das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.

[0010] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, die Zelle vor dem Einführen der Oligoribonukleotide mit Interferon zu behandeln. Auf diese Weise können besonders effektiv Tumore bekämpft werden.

[0011] Es hat sich gezeigt, dass durch eine solche aufeinanderfolgende Applikation von Interferon und erfindungsgemäßen Oligoribonukleotiden die Nachteile, wie sie bei der bekannten alleinigen Verwendung von langkettigen Oligoribonukleotiden auftreten, vermieden und die Vorteile der Verwendung von kurzen Oligoribonukleotiden mit weniger als 50 Nukleotidpaaren zur Hemmung der Genexpression besser ausgenutzt werden können. Darüber hinaus wird der durch die Oligoribonukleotide vermittelte hemmende Effekt auf die Genexpression verstärkt.

[0012] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal wird die Effektivität des Verfahrens erhöht, wenn zumindest ein weiteres Oligoribonukleotid in die Zelle eingeführt wird, welches eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligoribonukleotids komplementär zu einem dritten Bereich des Zielgens ist. Die Hemmung der Expression des Zielgens ist in diesem Fall deutlich gesteigert.

[0013] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal kann das erste und/oder das zweite Oligoribonukleotid eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen.

[0014] Der erste, zweite und dritte Bereich können abschnittsweise überlappen, aneinandergrenzen oder auch voneinander beabstandet sein.

[0015] Die erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide können dann besonders einfach in die Zelle eingeschleust werden, wenn sie in micellare Strukturen, vorteilhafterweise in Liposomen, eingeschlossen werden. Es ist auch möglich das/die Oligoribonukleotid/e in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen einzuschließen.

[0016] Das Zielgen kann nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal eine der in dem anhängenden Sequenzprotokoll wiedergegebenen Sequenzen SQ001 bis SQ140 aufweisen. Es kann auch aus der folgenden Gruppe ausgewählt sein: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Prionen.

55 [0017] Das Zielgen wird zweckmäßigerweise in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert. Es kann Bestandteil eines Virus oder Viroids, insbesondere eines humanpathogenen Virus oder Viruids, sein. Das Virus oder Viruid kann auch ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid sein.

[0018] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal ist vorgesehen, dass die ungepaarten Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.

60 [0019] Die doppelsträngige Struktur der erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide kann weiter durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert werden. Die chemische Verknüpfung kann durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise von-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet werden. Es hat sich weiter als zweckmäßig und die Stabilität erhöhend erwiesen, wenn die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden des erfindungsgemäßen Oligoribonukleotids gebildet ist. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen hinsichtlich der chemischen Verknüpfung können den Merkmalen der Ansprüche 23 bis 29 entnommen werden, ohne dass es dafür einer näheren Erläuterung bedarf.

65 [0020] Zum Transport der erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide hat es sich ferner als vorteilhaft erwiesen, dass

diese an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben werden. Das Hüllprotein kann vom Polyomavirus abgeleitet sein. Das Hüllprotein kann insbesondere das Virus-Protein 1 und/oder das Virus-Protein 2 des Polyomavirus enthalten. Nach einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist. Ferner ist es von Vorteil, dass das/die Oligoribonukleotid/e zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist/sind. Die Zelle kann eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle sein.

[0021] Erfindungsgemäß ist weiterhin die Verwendung der vorgenannten ersten und zweiten Oligoribonukleotide mit den vorgenannten Merkmalen zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle vorgesehen. Es wird insoweit auf die vorangegangenen Ausführungen verwiesen.

[0022] Nach weiterer Maßgabe der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch einen Stoff zur Hemmung der Expression eines Zielgens, umfassend mindestens ein erstes und ein zweites Oligoribonukleotid in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge, wobei das erste und das zweite Oligoribonukleotid jeweils eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen, und wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs der doppelsträngigen Struktur des ersten Oligoribonukleotids komplementär zu einem ersten Bereich des Zielgens ist, und wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs der doppelsträngigen Struktur des zweiten Oligoribonukleotids komplementär zu einem zweiten Bereich des Zielgens ist.

[0023] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal weist zumindest ein Ende des ersten und/oder zweiten Oligoribonukleotids zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid auf. Wegen der weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des ersten und zweiten Oligoribonukleotids wird auf die vorangegangenen Ausführungen verwiesen.

[0024] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beispielhaft erläutert. Es zeigen:

[0025] Fig. 1a-c schematisch ein erstes, zweites und drittes Oligoribonukleotid und

[0026] Fig. 2 schematisch ein Zielgen.

[0027] Die in den Fig. 1a bis c gezeigten Oligoribonukleotide dsRNA I, dsRNA II und dsRNA III weisen jeweils ein erstes Ende E1 und ein zweites Ende E2 auf. Das erste Oligoribonukleotid dsRNA I und das zweite Oligoribonukleotid dsRNA II weisen an ihren Enden E1 und E2 einzelsträngige aus etwa 1 bis 4 ungepaarten Nukleotiden gebildete Abschnitte auf. Beim dritten Oligoribonukleotid dsRNA III handelt es sich um ein langes Oligoribonukleotid mit mehr als 49 Nukleotidpaaren.

[0028] In Fig. 2 ist schematisch ein auf einer DNA befindliches Zielgen gezeigt. Das Zielgen ist durch einen schwarzen Balken kenntlich gemacht. Es weist einen ersten Bereich B1, einen zweiten Bereich B2 und einen dritten Bereich B3 auf.

[0029] Jeweils ein Strang S1, S2 und S3 des ersten dsRNA I, zweiten dsRNA II und dritten Oligoribonukleotids dsRNA III ist komplementär zum entsprechenden Bereich B1, B2 und B3 auf dem Zielgen.

[0030] Die Expression des Zielgens wird dann besonders wirkungsvoll gehemmt, wenn die kurzkettigen ersten dsRNA I und zweiten Oligoribonukleotide dsRNA II an ihren Enden E1, E2 einzelsträngige Abschnitte aufweisen. Die einzelsträngigen Abschnitte können sowohl am Strang S1, S2 als auch am Gegenstrang oder am Strang S1, S3 und am Gegenstrang ausgebildet sein. Es hat sich weiter gezeigt, dass ab einer bestimmten Länge der Oligoribonukleotide, z. B. ab einer Länge von mehr als 49 Nukleotidpaaren, eine einzelsträngige Ausbildung der Enden E1, E2 weniger stark zur Unterdrückung der Expression des Zielgens beiträgt. Bei langen Oligoribonukleotiden, hier beim dritten Oligoribonukleotid dsRNA III, ist eine einzelsträngige Ausbildung an den Enden E1, E2 nicht unbedingt erforderlich.

[0031] Die Bereiche B1, B2 und B3 können, wie in Fig. 2 gezeigt, von einander beabstandet sein. Sie können aber auch an einander grenzen oder überlappen.

[0032] Im Falle der einzelsträngigen Ausbildung der Enden E1, E2 sind alle denkbaren Permutationen möglich, d. h. es können ein Ende oder beide Enden des Strangs S1, S2, S3 oder ein Ende oder beide Enden des Gegenstrangs überstehen. Der einzelsträngige Abschnitt kann 1 bis 4 gepaarte Nukleotide aufweisen. Es ist auch möglich, dass ein Ende oder beide Enden E1, E2 mindestens ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotidpaar aufweisen.

Ausführungsbeispiel

[0033] Es wurden aus Sequenzen des Grün-fluoreszierenden Proteins (GFP) der Alge *Aequoria victoria* abgeleitete doppelsträngige RNAs (dsRNAs) hergestellt und zusammen mit dem GFP-Gen in Fibroblasten mikroinjiziert. Anschließend wurde die Fluoreszenzabnahme gegenüber Zellen ohne dsRNA ausgewertet.

Versuchsprotokoll

[0034] Mittels eines RNA-Synthesizers (Typ Expedite 8909, Applied Biosystems, Weiterstadt, Deutschland) und herkömmlicher chemischer Verfahren wurden die aus den Sequenzprotokollen SQ141 SQ144 ersichtlichen RNA-Einzelstränge und die zu ihnen komplementären Einzelstränge synthetisiert. Die Hybridisierung der komplementären Einzelstränge zum Doppelstrang erfolgte für jede einzelne dsRNA durch Aufheizen des stöchiometrischen Gemischs der Einzelstränge in 10 mM Natriumphosphatpuffer, pH 6,8, 100 mM NaCl, auf 90°C und nachfolgendes langsames Abkühlen über 6 Stunden auf Raumtemperatur. Anschließend erfolgte Reinigung mit Hilfe der HPLC. Die so erhaltenen dsRNAs wurden einzeln oder gemeinsam in die Testzellen mikroinjiziert. Als Testsystem für diese in-vivo-Experimente diente die murine Fibroblasten-Zelllinie NIH/3T3. Mit Hilfe der Mikroinjektion wurde das GFP-Gen in die Zellen eingebracht. Die Expression des GFP wurde unter dem Einfluß gleichzeitig mittransfizierter sequenzhomologer dsRNA untersucht. Die Auswertung unter dem Fluoreszenzmikroskop erfolgte 3 Stunden nach Injektion anhand der grünen Fluoreszenz des gebildeten GFP.

[0035] Die Zellen wurden in DMEM mit 4,5 g/l Glucose, 10% fötalem Rinderserum unter 7,5% CO₂-Atmosphäre bei 37 °C in Kulturschalen inkubiert und vor Erreichen der Konfluenz passagiert. Das Ablösen der Zellen erfolgte mit Trypsin/EDTA. Zur Vorbereitung der Mikroinjektion wurden die Zellen in Petrischalen überführt und bis zu Bildung von Mikrokolonien weiter inkubiert.

Mikroinjektion

[0036] Die Kulturschalen wurde zur Mikroinjektion für ca. 10 Minuten aus dem Inkubator genommen. Es wurde in ca. 50 Zellen pro Ansatz innerhalb eines markierten Bereiches unter Verwendung des Mikroinjektionssystems FemtoJet der Firma Eppendorf, Deutschland, einzeln injiziert. Anschließend wurden die Zellen weitere drei Stunden inkubiert. Für die Mikroinjektion wurden Borosilikat-Glaskapillaren der Firma Eppendorf mit einem Spitzeninnendurchmesser von 0,5 µm verwendet. Die Mikroinjektion wurde mit dem Mikromanipulator 5171 der Firma Eppendorf durchgeführt. Die Injektionsdauer betrug 0,8 Sekunden, der Druck ca. 80 hPa. Die in die Zellen injizierten Proben enthielten 0,01 µg/µl pGFP-C1 (Clontech Laboratories GmbH, Heidelberg, Deutschland) sowie an Dextran-70000 gekoppeltes Texas-Rot in 14 mM NaCl, 3 mM KCl, 10 mM KP04, pH 7,5. Zusätzlich wurden in ca. 100 µl folgende dsRNAs zugegeben: Ansatz 1: 100 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ141); Ansatz 2: 100 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ142); Ansatz 3: 100 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ143); Ansatz 4: 100 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ144); Ansatz 5: Gemisch von je 25 µM dsRNA (nach Sequenzprotokoll SQ141, SQ142, SQ143 und SQ144); Ansatz 6: ohne RNA.

[0037] Die Zellen wurden bei Anregung mit Licht der Anregungswellenlänge von Texas-Rot, 568 nm, bzw. von GFP, 513 nm, mittels eines Fluoreszenzmikroskops untersucht. Die Fluoreszenz aller Zellen im Gesichtsfeld wurde bestimmt und in Relation zur Zelldichte (ausgedrückt durch deren Gesamtproteinkonzentration) gesetzt.

Ergebnis und Schlussfolgerung

[0038] Sowohl bei einer Gesamtkonzentration von 10 als auch von 100 µM dsRNA konnte bei gleichzeitiger Verwendung von vier unterschiedlichen dsRNAs ein deutlich stärkerer hemmender Effekt auf die Expression des GFP-Gens in Fibroblasten beobachtet werden als mit einer dsRNA allein (Tabelle 1). Darüber hinaus war bei gleichzeitiger Verwendung von vier unterschiedlichen dsRNAs eine starke Hemmung bereits bei einer Konzentration von 10 µM zu erreichen, was mit nur einer dsRNA nicht möglich war.

[0039] Die Verwendung mehrerer, gegen das selbe Zielgen gerichteten dsRNAs ermöglicht somit eine stärkere Hemmung der Genexpression in Säugerzellen bereits bei niedrigeren Konzentrationen als dies mit nur einer dsRNA erreichbar ist.

Ansatz	dsRNA	gesamt 100 µM	gesamt 10 µM
1	SQ141	++	-
2	SQ142	++	+
3	SQ143	++	+
4	SQ144	++	+
5	SQ141 + SQ142 + SQ143 + SQ144	+++	+++
6	ohne RNA	-	-

[0040] Tabelle 1: Die Symbole geben den relativen Anteil an nicht oder schwach fluoreszierende Zellen an (+++ > 90%; ++ 60-90%; + 30-60%; - < 10%).

SEQUENZPROTOKOLL

<110> Ribopharma AG

<120> Verfahren zur Hemmung der Expression
eines Zielgens

5

<130> 1234

<140>

10

<141>

<150> 144

<170> PatentIn Ver. 2.1

15

<210> 1

<211> 2955

<212> DNA

<213> Homo sapiens

20

<300>

<302> Eph A1

<310> NM00532

25

<300>

<302> ephrin A1

<310> NM00532

<400> 1

30

```

atggagcggc gctggccctt ggggctaggg ctgggtgctgc tgcctctgogc cccgctgccc 60
ccggggggcgc gcgccaagga agttactctg atggacacaa gcaaggcaca gggagagctg 120
gggtggctgc tggatcccc aaaagatggg tggagtgaac agcaacagat actgaatggg 180
acacccctct acatgtacca ggactgccca atgcaaggac gcagagacac tgaccactgg 240
cttcgctcca attggatcta ccgcggggag gaggcttccc gcgtccacgt ggagctgcag 300
ttcaccgtgc gggactgcaa gagtttccct gggggagccg ggcctctggg ctgcaaggag 360
accttcaacc ttctgtacat ggagagtgc caggatgtgg gcattcagct ccgacggccc 420
ttgttccaga aggttaaccac ggtggctgca gaccagagct tcaccattcg agaccttgcg 480
tctggctccg tgaagctgaa tgtggagcgc tgcctctctgg gccgctgac ccgccgtggc 540
ctctacctcg ctttccacaa cccgggtgcc tgtgtggccc tgggtgtctgt ccgggtcttc 600
taccagcgct gtcctgagac cctgaatggc ttggcccaat tccagacac tctgcctggc 660
cccgtgggt tgggtggaagt ggcgggcacc tgccttgcctc acgcgggggc cagccccagg 720
ccctcaggtg caccocgat gcactgcagc cctgatggcg agtggctggt gcctgtagga 780
cggtgccact gtgagcctgg ctatgaggaa ggtggcagtg gcgaagcatg tgttgccctg 840
cctagcggct cctaccggat ggacatggac acacccatt gtctcacgtg ccccagcag 900
agcactgctg agtctgaggg ggccaccatc tgtacctgtg agagcggcca ttacagagct 960
cccggggagg gcccccaggt ggcattgcaca ggtccccct cggccccccg aaacctgagc 1020
ttctctgcct cagggaactca gctctccctg cgttgggaac cccagcaga tacgggggga 1080
cgccaggatg tcagatacag tgtgaggtgt tcccagtgtc agggcacagc acaggacggg 1140
gggcctctgc agccctgtgg ggtgggcgtg cacttctcgc cggggggccc ggcgtcacc 1200
acacotgcag tgcattgtcaa tggccttgaa ccttatgcca actacacctt taatgtggaa 1260
gcccaaaatg gagtgtcagg gctgggcagc tctggccatg ccagcacctc agtcagcatc 1320
agcatggggc atgcagagtc actgtcaggc ctgtctctga gactggtgaa gaaagaaccg 1380
aggcaactag agctgacctg ggcgggggtc cggccccgaa gccctggggc gaacctgacc 1440
tatgagctgc acgtgctgaa ccaggatgaa gaacggtacc agatggttct agaaccagg 1500
gtcttgcctg cagagotgca gcctgacacc tcagagtcog aatgctgacc 1560
ccactgggtc ctggcccttt ctcccotgat catgagtttc ggaccagccc accagtgtcc 1620
aggggcctga ctggaggaga gattgtagcc gtcattcttt gggtgctgct tgggtgcagc 1680
ttgctgcttg ggattctcgt tttccgggtc agggagagccc agcggcagag gcagcagagg 1740
cacgtgaccg cggcaccgat gtggatcgag aggacaagct gtgctgaagc cttatgtggg 1800
acctccaggc atacaggagc cctgcacagg gagccttggg ctttaccggg aggctgggtc 1860

```

60

65

aatttttcctt cccgggagct tgatccagcg tggctgatgg tggacactgt cataggagaa 1920
 ggagagtttg ggggaagtgt tggaggagcc ctcaggetcc ccagccagga ctgcaagact 1980
 gtggccatta agaccttaaa agacacatcc ccaggtggcc agtgggtggaa cttccttcga 2040
 5 gaggcaacta tcatggggcca gtttagccac ccgcatattc tgcattctgga aggcgtcgtc 2100
 acaaagcgaa agccgatcat gatcatcaca gaatttatgg agaattgcagc cctggatgcc 2160
 ttcctgaggg agcgggagga ccagctggtc cctgggcagc tagtggccat gctgcagggc 2220
 atagcatctg gcatgaacta cctcagtaat cacaattatg tccaccggga cctggctgcc 2280
 agaaacatct tgggtgaatca aaacctgtgc tgcaagggtgt ctgactttgg cctgactcgc 2340
 10 ctctgggatg acttttgatgg cacatacgaa acccagggag gaaagatccc tatcogttgg 2400
 acagcccctg aagccattgc ccacccgagc ttcaccacag ccagcgatgt gtggagcttt 2460
 gggatttgtg tgtgggaggt gctgagcttt ggggacaagc cttatgggga gatgagcaat 2520
 caggaggtta tgaagagcat tgaggatggg taccggttgc cccctcctgt ggactgccct 2580
 gcccctctgt atgagctcat gaagaactgc tgggcatatg accgtgcccg ccggccacac 2640
 15 ttccagaagc ttgacctcac tctggagcaa ctgcttgcca acccccactc cctgcccagc 2700
 attgccaact ttgacctcac ggtgactctt cgcctgcccga gectgagtggt ctcagatggg 2760
 atcccgtatc gaaccgtctc tgagtggctc gagtccatag gcatgaaaag ctacatcctg 2820
 cacttccact cggctgggct ggacaccatg gagtgtgtgc tggagctgac cgttgaggac 2880
 ctgacgcaga tgggaatcac actgcccggg caccagaagc gcattctttg cagtattcag 2940
 20 ggattcaagg actga 2955

<210> 2
 <211> 3042
 <212> DNA
 25 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ephrin A2
 30 <310> XM002088

<400> 2
 gaagttgccc gcaggccggc gggcggggagc ggacaccgag gccggcgtgc aggcgtgcgg 60
 gtgtgcccga gccgggctcg ggggggatcgg accgagagcg agaagcgcgg catggagctc 120
 35 caggcagccc gcgcctgctt cgccctgctg tggggctgtg cgcctggccg gcccgccggc 180
 gcgcagggca aggaagtggg actgctggac tttgctgcag ctggagggga gctcggctgg 240
 ctcacacacc cgtatggcaa aggggtgggac ctgatgcaga acatcatgaa tgacatgccg 300
 atctacatgt actcctgtgt caacgtgatg tctggcgacc aggacaactg gctccgcacc 360
 aactgggtgt accgaggaga ggctgagcgt atcttcattg agctcaagt tactgtacgt 420
 40 gactgcaaca gcttccctgg tggcgccagc tcctgcaagg agactttcaa cctctactat 480
 gccgagtcgg acctggacta cggcaccaac ttccagaagc gcctgttcac caagattgac 540
 accattgcgc ccgatgagat caccgtcagc agcgacttcg aggcacgcca cgtgaagctg 600
 aacgtggagg agcgtccgt ggggcccgtc acccgcaaag gcttctacct ggccctccag 660
 gatatacgtg cctgtgtggc gctgctctcc gtccgtgtct actacaagaa gtgcccgcag 720
 45 ctgctgcagg gccctggccc cttccctgag accatcgccg gctctgatgc accttccctg 780
 gccactgtgg ccggcacctg tgtggaccat gccgtgtgtc caccgggggg tgaagagccc 840
 cgtatgcact gtgcagtggg tggcgagtgg ctggtgcccc ttgggcagtg cctgtgccag 900
 gcaggctacg agaaggtgga ggatgcctgc caggcctgct cgctgggatt ttttaagttt 960
 gaggcattct agagcccctg cttggagtgc cctgagcaca cgctgccatc ccttgagggt 1020
 50 gccacctcct gcgagtgtga ggaaggcttc ttccgggcac ctcaggacct agcgtcgatg 1080
 ccttgccacac gacccccctc cgcgccacac tacctcacag ccgtgggcat ggggtgccaa 1140
 gtggagctgc gctggaagcc ccctcaggac agcggggggc gcgaggacat tgtctacagc 1200
 gtcacctgcg aacagtgcct gcccgagctt ggggaatgcg ggccgtgtga ggccagtgtg 1260
 cgctactcgg agcctcctca cggactgacc cgcaccagtg tgacagttag cgacctggag 1320
 55 cccacacatg actacacott caccgtggag gcccgcaatg gcgtctcagg cctggtaacc 1380
 agccgcagct tccgtactgc cagtgtcagc atcaaccaga cagagcccc caaggtgagg 1440
 ctggaggggc gcagcaccac ctcgcttagc gtctcctgga gcatccccc gccgcagcag 1500
 agccgagtgt ggaagtacga ggtcacttac cgcaagaagg gagactccaa cagctacaat 1560
 gtgcgccgca ccgagggttt ctccgtgacc ctggacgacc tggccccaga caccacctac 1620
 60 ctgggtccagg tgcaggcact gacgcaggag ggccaggggg ccggcagcaa ggtgcacgaa 1680
 ttccagacgc tgtccccgga gggatctggc aacttggcgg tgattggcgg cgtggctgtc 1740
 ggtgtggtcc tgcctctggt gctggcagga gttggcttct ttatccaccg caggagggaag 1800

aaccagcgtg	cccgccagtc	cccggaggac	gtttacttct	ccaagtcaga	acaactgaag	1860
ccctgaaga	catacgtgga	ccccacaca	tatgaggacc	ccaaccaggc	tgtgttgaag	1920
ttcactaccg	agatccatcc	atcctgtgtc	actcggcaga	aggtgatcgg	agcaggagag	1980
tttggggagg	tgtacaaggg	catgctgaag	acatcctcgg	ggaagaagga	ggtgccgggtg	2040
gccatcaaga	cgctgaaagc	cggtacaca	gagaagcagc	gagtggactt	cctcggcgag	2100
gcccgcacga	tgggccagtt	cagccaccac	aacatcatcc	gcctagaggg	cgtcatctcc	2160
aaatacaagc	ccatgatgat	catcactgag	tacatggaga	atggggccct	ggacaagttc	2220
cttcggggaga	aggatggcga	gttcagcgtg	ctgcagctgg	tgggcatgct	gcggggcctc	2280
gcagctggca	tgaagtacct	ggccaacatg	aactatgtgc	accgtgacct	ggctgcccgc	2340
aacatcctcg	tcaacagcaa	cctgggtctgc	aaggtgtctg	actttggcct	gtcccgcgtg	2400
ctggaggagg	accccgaggc	cacctacacc	accagtggcg	gcaagatccc	catccgcgtg	2460
accgcccccg	aggccatttc	ctaccggaag	ttcacctctg	ccagcgacgt	gtggagcttt	2520
ggcattgtca	tgtgggagg	gatgacctat	ggcgagcggc	cctactggga	gttgtccaac	2580
cacgaggtga	tgaagccat	caatgatggc	ttccggctcc	ccacacccat	ggactgcccc	2640
tccgccatct	accagtcac	gatgcagtgc	tggcagcagg	agcgtgcccg	ccgcccccaag	2700
ttcgctgaca	tgcacagcat	cctggacaag	ctcattcgtg	cccttgactc	cctcaagacc	2760
ctggctgact	ttgacccccg	cgtgtctatc	cggtcccca	gcacgagcgg	ctcggagggg	2820
gtgcccctcc	gcacgggtgtc	cgagtggctg	gagtccatca	agatgcagca	gtatacggag	2880
cacttcatgg	cgcccggtta	cactgccatc	gagaaggtgg	tgcagatgac	caacgacgac	2940
atcaagagga	ttgggggtgcg	gctgcccggc	caccagaagc	gcacgccta	cagcctgctg	3000
ggactcaagg	accaggtgaa	cactgtgggg	atccccatct	ga		3042

<210> 3
 <211> 2953
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ephrin A3
 <310> NM005233

<400> 3

atggattgtc	agctctccat	cctcctcctt	ctcagctgct	ctgttctcga	cagcttcggg	60
gaactgattc	cgcagccttc	caatgaagtc	aatctactgg	attcaaaaac	aattcaaggg	120
gagctgggct	ggatctctta	tccatcacat	gggtgggaag	agatcagtg	tgtggatgaa	180
cattacacac	ccatcaggac	ttaccagggtg	tgcaatgtca	tggaccacag	tcaaaacaat	240
tggctgagaa	caaactgggt	cccaggaac	tcagctcaga	agatttatgt	ggagctcaag	300
ttcactctac	gagactgcaa	tagcattcca	ttggtttttag	gaacttgcaa	ggagacattc	360
aacctgtact	acatggagtc	tgatgatgat	catgggggtga	aatttcgaga	gcacagttt	420
acaaagattg	acaccattgc	agctgatgaa	agtttcactc	aatggatct	tggggaccgt	480
attctgaagc	tcaacactga	gattagagaa	gtaggtcctg	tcaacaagaa	gggattttat	540
ttggcatttc	aagatgttgg	tgcttgtgtt	gccttgggtg	ctgtgagagt	atacttcaaa	600
aagtgcccat	ttacagtga	gaatctggct	atgtttccag	acacggctac	catggactcc	660
cagtccctgg	tggagggttag	agggtcctgt	gtcaacaatt	ctaaggagga	agatcctcca	720
aggatgtact	gcagtacaga	aggcgaatgg	cttgtaccca	ttggcaagt	ttcctgcaat	780
gctggctatg	aagaaagagg	ttttatgtgc	caagcttgct	gaccagggtt	ctacaaggca	840
ttggatggta	atatgaagt	tgctaagtgc	ccgcctcaca	gttctactca	ggaagatgg	900
tcaatgaact	gcagggtgtga	gaataattac	ttccgggcag	acaaagaccc	tccatccatg	960
gcttgtaccc	gacctccatc	ttcaccaaga	aatgttatct	ctaataataa	cgagacctca	1020
gttatcctgg	actggagttg	gcccctggac	acaggaggcc	ggaaagatgt	taccttcaac	1080
atcatatgta	aaaaatgtgg	gtggaatata	aaacagtgtg	agccatgcag	cccaaatgtc	1140
cgcttccctc	ctcgacagtt	tggactcacc	aacaccacgg	tgacagtgc	agaccttctg	1200
gcacatacta	actacacctt	tgagattgat	gccgttaatg	gggtgtcaga	gctgagctcc	1260
ccaccaagac	agtttgcctg	ggtcagcatc	acaactaatc	aggctgctcc	atcacctgtc	1320
ctgacgatta	agaaagatcg	gacctccaga	aatagcatct	ctttgtcctg	gcaagaacct	1380
gaacatccta	atgggatcat	attggactac	gaggtcaaat	actatgaaaa	gcagggaacaa	1440
gaaacaagtt	ataccattct	gagggcaaga	ggcacaatag	ttaccatcag	tagcctcaag	1500
cctgacacta	tatacgtatt	ccaaatccga	gcccggaacag	ccgctggata	tgggacgaac	1560
agccgcaagt	ttgagtttga	aactagtcca	gactctttct	ccatctctgg	tgaagtagc	1620
caagtgggtca	tgatcgccat	ttcagcggca	gtagcaatta	ttctcctcac	tgttgtcatc	1680

tatgttttga ttgggaggtt ctgtggctat aagtcaaaac atggggcaga tgaaaaaaga 1740
 cttcattttg gcaatgggca tttaaaactt ccagggtctca ggacttatgt tgaccacacat 1800
 acatatgaag accctaccca agctgttcat gagtttgcca aggaattgga tgccaccaac 1860
 5 atatccattg ataaagttgt tggagcaggt gaatttggag aggtgtgcag tgggtcgctta 1920
 aaacttcctt caaaaaaaga gatttccagt gccattaaaa ccttgaaagt tgggtacaca 1980
 gaaaagcaga ggagagactt cctgggagaa gcaagcatta tgggacagtt tgaccacccc 2040
 aatatcattc gactggaagg agttgtttacc aaaagtaagc cagttatgat tgtcacagaa 2100
 tacatggaga atgggttcctt ggatagtttc ctacgtaaac acgatgcccc gtttactgtc 2160
 10 attcagctag tgggggatgct toagaggata gcattctggca tgaagtacct gtcagacatg 2220
 ggctatgttc accgagacct cgctgctcgg aacatcttga tcaacagtaa cttgggtgtgt 2280
 aagggtttctg atttcggact ttccgctgtc ctggaggatg acccagaagc tgcttatata 2340
 acnagaggag ggaagatccc aatcagggtg acatcaccag aagctatagc ctaccgcaag 2400
 ttacgctcag ccagctgagt atggagttaa gggattgttc tctgggaggt gatgtcttat 2460
 15 ggagagagac catactggga gatgtccaat caggatgtaa tttaaagctgt agatgagggc 2520
 tatcgactgc cccccccat ggactgcccc gctgcttgt atcagctgat gctggactgc 2580
 tggcagaaag acaggaaaca cagacccaag tttgagcaga ttgttagtat tctggacaag 2640
 cttatccgga atcccgccag cctgaagatc atcaccagtg cagccgcaag gccatcaaac 2700
 cttcttcttg accaaagcaa tgtggatata tctaccttcc gcacaacagg tgaactggctt 2760
 20 aatgggtgtcc ggacagcaca ctgcaaggaa atcttcacgg gcgtggagta cagttcttctg 2820
 gacacaatag ccaagatttc cacagatgac atgaaaaagg ttggtgtcac cgtgggttggg 2880
 ccacagaaga agatcatcag tagcattaaa gctctagaaa cgcaatcaaa gaatggcccc 2940
 gttcccgctg aaa 2953

25 <210> 4
 <211> 2784
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

30 <300>
 <302> ephrin A4
 <310> XM002578

35 <400> 4
 atggatgaaa aaaatacacc aatccgaacc taccaagtgt gcaatgtgat ggaacccagc 60
 cagaataact ggctacgaac tgattggatc acccgagaag gggctcagag ggtgtatatt 120
 gagattaaat tcaccttgag ggactgcaat agtcttccgg gcgtcatggg gacttgcaag 180
 gagacgttta acctgtacta ctatgaatca gacaacgaca aagagcgttt catcagagag 240
 40 aaccagtttg tcaaaattga caccattgct gctgatgaga gcttcaccca agtggacatt 300
 ggtgacagaa tcatgaagct gaacaccgag atccgggatg tagggccatt aagcaaaaag 360
 ggggtttacc tggcttttca ggatgtgggg gcctgcatcg ccttgggtatc agtccgtgtg 420
 ttctataaaa agtgtccact cacagtccgc aatctggccc agtttctctga caccatcaca 480
 ggggctgata cgtcttccct ggtggaagt cagggctcct gtgtcaacaa ctcagaagag 540
 45 aaagatgtgc caaaaatgta ctgtggggca gatggtgaat ggctgggtacc cattggcaac 600
 tgcttatgca acgctgggca tgaggagcgg agcggagaat gccaaagctt caaaattgga 660
 tattacaagg ctctctccac ggatgccacc tgtgccaagt gccaccccca cagctactct 720
 gtctgggaag gagccacctc gtgcacctgt gaccgaggct ttttcagagc tgacaacgat 780
 gctgcctcta tgccttgca cctgccacca tctgctcccc tgaacttgat ttcaaatgtc 840
 50 aacgagacat ctgtgaactt ggaatggagt agccctcaga atacaggtgg ccgccaggac 900
 atttccctata atgtggtatg caagaaatgt ggagctgggtg accccagcaa gtgccgaccc 960
 tgtggaagtg ggggtocacta cccccacag cagaatggct tgaagaccac caaagtctcc 1020
 atcactgacc tcctagctca taccaattac acctttgaaa tctgggctgt gaatggagtg 1080
 tccaaatata accctaacc agaccaatca gtttctgtca ctgtgaccac caaccaagca 1140
 55 gcaccatcat ccattgcttt ggtccaggct aaagaagtca caagatacag tgtggcactg 1200
 gcttggctgg aaccagatcg gcccaatggg gtaatcctgg aatatgaagt caagtattat 1260
 gagaaggatc agaattgagc aagctatcgt atagtctcga cagctgccag gaacacagat 1320
 atcaaaggcc tgaacctct cacttcttat gttttccacg tgcagaccag gacagcagct 1380
 ggctatggag acttcagtga gcccttggag gttacaacca acacagtgc ttcccggatc 1440
 60 attggagatg ggggtaactc cacagtccct ctgggtctctg tctcgggcag tgtgggtgtg 1500
 gtggtaattc tcattgcagc ttttgtcatc agccggagac ggagtaaata cagtaaagcc 1560
 aaacaagaag cggatgaaga gaaacatttg aatcaagggt taagaacata tgtggacccc 1620

65

tttacgtacg	aagatcccaa	ccaagcagtg	cgagagtttg	ccaagaaat	tgacgcaccc	1680
tgcatthaaga	ttgaaaaagt	tataggagtt	ggtgaatttg	gtgaggtatg	cagtgggcgt	1740
ctcaaagtgc	ctggcaagag	agagatctgt	gtggctatca	agactctgaa	agctggttat	1800
acagacaaac	agaggagaga	cttccctgagt	gaggccagca	tcattgggaca	gtttgaccat	1860
ccgaacatca	ttcacttgga	aggcgtggtc	actaaatgta	aaccagtaat	gatcataaca	1920
gagtacatgg	agaatggctc	cttggatgca	ttcctcagga	aaaatgatgg	cagattttaca	1980
gtcattcagc	tgggtggcat	gcttcgtggc	attgggtctg	ggatgaagta	tttatctgat	2040
atgagctatg	tgcacgtgta	tctggccgca	cggaaacatcc	tggtgaacag	caacttggtc	2100
tgcaaaagtgt	ctgatttttg	catgtcccga	gtgcttgagg	atgatccgga	agcagcttac	2160
accaccaggg	gtggcaagat	tcctatccgg	tggactgcgc	cagaagcaat	tgcctatcgt	2220
aaattcacat	cagcaagtga	tgtatggagc	tatggaatcg	ttatgtggga	agtgatgtcg	2280
tacggggaga	ggccctattg	ggatatgtcc	aatcaagatg	tgattaaagc	cattgaggaa	2340
ggctatcggg	tacccctcc	aatggactgc	ccattgcgc	tccaccagct	gatgctagac	2400
tgctggcaga	aggagaggag	cgacaggcct	aaatttgggc	agattgtcaa	catggtggac	2460
aaactcatcc	gcaaccccaa	cagcttgaag	aggacaggga	cggagagctc	cagacctaac	2520
actgccttgt	tggatccaag	ctccctgaa	ttctctgctg	tggatcagct	gggcatggg	2580
ctccaggcca	ttaaaatgga	ccggtataag	gataacttca	cagctgctgg	ttataccaca	2640
ctagaggctg	tgggtgcacgt	gaaccaggag	gacctggcaa	gaattgggtat	cacagccatc	2700
acgcaccaga	ataagatttt	gagcagtgct	caggcaatgc	gaacccaaat	gcagcagatg	2760
cacggcagaa	tgggttcccg	ctga				2784

<210> 5
 <211> 2997
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ephrin A7
 <310> XM004485

<400> 5						
atgggttttc	aaactcggta	cccttcattg	attattttat	gotacatctg	gctgctccgc	60
tttgacacac	caggggaggc	gcaggctgog	aaggaagtag	tactgttgga	ttctaaagca	120
caacaaacag	agttggagtg	gatttcctct	ccacccaatg	ggtgggaaga	aattagtggt	180
ttggatgaga	actatacccc	gatacgaaca	taccagggtg	gccaaagtc	ggagcccaac	240
caaaacaact	ggctgcggac	taactggatt	tccaaaggca	atgcacaaag	gatttttgta	300
gaattgaaat	tcaccctgag	ggattgtaac	agtcttccct	gagtagctgg	aacttgcaag	360
gaaacattta	atttgtacta	ttatgaaaca	gactatgaca	ctggcaggaa	tataagagaa	420
aacctctatg	taaaaataga	caccattgct	gcagatgaaa	gttttaccca	aggtgacctt	480
ggtgaaagaa	agatgaagct	taacactgag	gtgagagaga	ttggaccttt	gtccaaaaag	540
ggattctatc	ttgcctttca	ggatgtaggg	gcttgcatag	ctttggtttc	tgtcaaagtg	600
tactacaaga	agtgcctggc	cattattgag	aacttagcta	tctttccaga	tacagtgact	660
ggttcagaat	tttcctcttt	agtcgaggtt	cgaggagcat	gtgtcagcag	tgacagaggaa	720
gaagcggaaa	acgccccccg	gatgcactgc	agtgcagaag	gagaatgggt	agtgcccatt	780
ggaaaatgta	tctgcaaagc	aggctaccag	caaaaaggag	acacttggtg	accctgtggc	840
cgtgggttct	acaagtcttc	ctctcaagat	cttcagtgc	ctcgttgtcc	aactcacagt	900
ttttctgata	aagaaggctc	ctccagatgt	gaatgtgaag	atgggtatta	cagggctcca	960
tctgaccac	catacgttgc	atgcacaagg	cctccatctg	caccacagaa	cctcattttc	1020
aacatcaacc	aaaccacagt	aagtttggaa	tggagtccct	ctgcagacaa	tgggggaaga	1080
aacgatgtga	cctacagaat	attgtgtgaag	cgggtgcagtt	gggagcaggg	cgaatgtgtt	1140
ccctgtggga	gtaacattgg	atacatgccc	cagcagactg	gattagagga	taactatgtc	1200
actgtcatgg	acctgctagc	ccacgcta	tatacttttg	aagttgaagc	tgtaaatgga	1260
gtttctgact	taagccgata	ccagaggctc	tttgctgctg	tcagtatcac	cactgggtcaa	1320
gcagctccct	cgcaagtggg	tggagttaag	aaggagagag	tactgcagcg	gagtgtcgag	1380
ctttcctggc	aggaaccaga	gcattcccaat	ggagtcacac	cagaatatga	aatcaagtat	1440
tacgagaaag	atcaaaggga	acggacctac	tcaacagtaa	aaaccaagtc	tacttcagcc	1500
tccattaata	atctgaaacc	aggaacagtg	tatgttttcc	agattcgggc	ttttactgct	1560
gctgggttatg	gaaattacag	tcccagactt	gatgttgcta	cactagagga	agctacaggt	1620
aaaatggttg	aagctacagc	tgtctccagt	gaacagaatc	ctgttattat	cattgctgtg	1680
gttgctgtag	ctgggaccat	cattttgggtg	ttcatgggtc	ttggcttcat	cattggggaga	1740

```

aggcactgtg gttatagcaa agctgaccaa gaaggcgatg aagagcttta ctttcatttt 1800
aaattttccag gcacccaaac ctacattgac cctgaaacct atgaggagcc aaatagagct 1860
gtccatcaat tcgccaagga gctagatgcc tctgtatta aaattgagcg tgtgattggg 1920
5 gcaggagaat tcggtgaagt ctgcagtggc cgtttgaaac ttccagggaa aagagatggt 1980
gcagtagcca taaaaacct gaaagtggg tacacagaaa aacaaaggag agactttttg 2040
tgtgaagcaa gcatcatggg gcagtttgac caccctaatg ttgtccattt ggaagggggt 2100
gttacaagag ggaaaccagt catgatagta atagagttca tggaaaatgg agccctagat 2160
gcattttctca ggaaacatga tgggcaattt acagtcattc agttagtagg aatgctgaga 2220
10 ggaattgtct ctggaatgag atatttggct gatatgggat atgttcacag ggaccttgca 2280
gotcgcaata ttcttgtcaa cagcaatctc gtttgtaag tgtcagattt tggcctgtcc 2340
cgagttatag aggatgatcc agaagctgtc tatacacta ctggtggaaa aattccagta 2400
aggtggacag caccogaagc catccagtac cggaaattca catcagccag tgatgtatgg 2460
agctatggaa tagtcatgtg ggaagttatg tcttatggag aaagacctta ttgggacatg 2520
15 tcaaatcaag atgttataaa agcaatagaa gaaggttatc gtttaccagc acccatggac 2580
tgcccagctg gccttcacca gctaattgtt gattgttggc aaaaggagcg tgctgaaagg 2640
ccaaaatttg aacagatagt tgggaattca gacaaaatga ttcgaaacct aaatagtctg 2700
aaaactcccc tgggaacttg tagtaggcca ataagcctc ttctggatca aaacactcct 2760
gatttcaacta ccttttgttc agttggagaa tggctacaag ctattaagat ggaaagatat 2820
20 aaagataatt tcacggcagc tggctacaat tcccttgaat cagtagccag gatgactatt 2880
gaggatgtga tgagtttagg gatcacactg gttggtcatc aaaagaaaat catgagcagc 2940
attcagacta tgagagcaca aatgctacat ttacatggaa ctggcattca agtgtga 2997

```

```

25 <210> 6
    <211> 3217
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

30 <300>
    <302> ephrin A8
    <310> XM001921

```

```

    <400> 6
35 ncbnncvwrh mndctdrtnq nmstrctrst tanmymmsar chbmrdtrnc tdstretrgn 60
   mstmmntanmy rmtsndhstr ychardasna stagnbankg rahcsmdatv washtmantt 120
   hdbbrandnkb arggnbankh msanshahar tntanmyesm bmrnarnvdr tnhsansha 180
   hamrnaacca smmvrsnmga tggccccccg cggggggcgc ctgccccctg cgctctgggt 240
   cgtcacggcc gcggcgccgg cggccacctg cgtgtccgcg gcgcgcggcg aagtgaattt 300
40 gctggacacg tcgaccatcc acggggactg gggctggctc acgtatccgg ctcatgggtg 360
   ggactccatc aacgaggtgg acgagtcctt ccagcccatc cacacgtacc aggtttgcaa 420
   cgtcatgagc cccaaccaga acaactggct gcgcacgagc tgggtcccc gagacggcgc 480
   ccggcgcgct tatgctgaga tcaagtttac cctgcgcgac tgcaacagca tgcttgggtg 540
   gctgggcacc tgcaaggaga ccttcaacct ctactacctg gagtcggacc gcgacctggg 600
45 ggccagcaca caagaaagcc agttcctcaa aatcgacacc attgcgggcg acgagagctt 660
   cacaggtgcc gaccttgggt tggggcgctc caagctcaac acggaggtgc gcagtgtggg 720
   tccccctcagc aagcgcggtc tctacctggc cttccaggac ataggtgcct gcctggccat 780
   cctctctctc cgcactctact ataagaagtg ccttgccatg gtgcgcaatc tggctgcctt 840
   ctcgagggca gtgacggggg ccgactcgtc ctactgggtg gaggtgaggg gccagtgcgt 900
50 gcggcactca gaggagcggg acacacccaa gatgtactgc agcgcgagg gcgagtgggt 960
   cgtgcccate ggcaaatgcg tgtgcagtgc cggctacgag gagcggggg atgcctgtgt 1020
   ggctgtgtgag ctgggcttct acaagtcagc cctgggggac cagctgtgtg ccgctgccc 1080
   tccccacagc cactccgcag ctccagccgc ccaagcctgc cactgtgacc tcagctacta 1140
   ccgtgcagcc ctggacccgc cgtcctcagc ctgcacccgg ccacctcgg caccagtga 1200
55 cctgatctcc agtgtgaatg ggacatcagt gactctggag tggggccctc ccctgggacc 1260
   aggtggccgc agtgacatca cctacaatgc cgtgtgcgc cgtgcccc gggcactgag 1320
   ccgctgcgag gcatgtggga gcggcaccgc ctttgtgccc cagcagacaa gcctgggtga 1380
   ggccagcctg ctggtggcca acctgctggc ccacatgaac tactcctct ggatogaggc 1440
   cgtcaatggc gtgtccgacc tgagccccga gccccgcgg gccgctgtgg tcaacatcac 1500
60 cacgaaccag gcagccccgt ccaggtgggt ggtgatccgt caagagcggg cggggcagac 1560
   cagcgtctcg ctgctgtggc aggagcccca gcagccgaac ggcacatcc tggagtatga 1620
   gatcaagtac tacgagaagg acaaggagat gcagagctac tccacctca aggcctcac 1680

```

caccagagcc	accgtctccg	gcctcaagcc	gggcacccgc	tacgtgttcc	aggtccgagc	1740	
ccgcacctca	gcaggctgtg	gocgcttcag	ccaggccatg	gaggtggaga	ccgggaaacc	1800	
ccggcccccgc	tatgacacca	ggaccattgt	ctggatctgc	ctgacgtca	tcacgggctt	1860	
ggtggtgctt	ctgctcctgc	tcatctgcaa	gaagaggcac	tgtggctaca	gcaaggcctt	1920	5
ccaggactcg	gacgaggaga	agatgcacta	tcagaatgga	caggcacccc	cacctgtctt	1980	
cctgcctctg	catcaccccc	cgggaaagct	cccagagccc	cagttctatg	cggaaaccca	2040	
cacctacgag	gagccaggcc	gggcggggccg	cagtttctact	cgggagatcg	aggcctctag	2100	
gatccacatc	gagaaaatca	tcggctctgg	agactccggg	gaagtctgct	acgggaggct	2160	
gcggggtgcca	gggcagcggg	atgtgcccgt	ggccatcaag	gccctcaaag	ccggctacac	2220	10
ggagagacag	aggcgggact	tcctgagcga	ggcgctccatc	atggggcaat	tcgacctacc	2280	
caacatcatc	cgctctgagg	gtgtcgtcac	ccgtggccgc	ctggcaatga	ttgtgactga	2340	
gtacatggag	aacggctctc	tggacacctt	cctgaggacc	cacgacgggc	agttcaccat	2400	
catgcagctg	gtgggcatgc	tgagaggagt	gggtgcccgc	atgcgtacc	tctcagacct	2460	
gggctatgtc	caccgagacc	tggccgcccgc	caacgtctctg	gttgacagca	acctgggtctg	2520	15
caagggtgtct	gacttcgggc	tctcacgggt	gctggaggac	gaccgggatg	ctgcctacac	2580	
caccacgggc	gggaagatcc	ccatccgctg	gacggcccca	gaggccatcg	ccttccgcac	2640	
cttctctctg	gccagcgacg	tgtggagctt	cggcggtggtc	atgtgggagg	tgttgacctc	2700	
tgggggagcgg	ccctactgga	acatgaccaa	ccgggatgtc	atcagctctg	tggaggaggg	2760	
gtaccgcctg	cccgccacca	tgggctgccc	ccacgcccctg	caccagctca	tgtctgactg	2820	20
ttggcacaag	gaccggggcgc	agcggcctcg	cttctcccag	attgtcagtg	tcctcgatgc	2880	
gctcatccgc	agccctgaga	gtctcagggc	caccgcccaca	gtcagcaggt	gcccaccccc	2940	
tgccttcgtc	cggagctgct	ttgacctccg	agggggcagc	gggtggcggtg	ggggcctcac	3000	
cgtgggggac	tggctggact	ccatccgcat	gggcccgtac	cgagaccact	tcgtctcggg	3060	
cggatactcc	tctctgggca	tgggtgtacg	catgaacgcc	caggacgtgc	gcgccctggg	3120	25
catcaccttc	atggggccacc	agaagaagat	cctgggcagc	attcagacca	tgcgggccca	3180	
gctgaccagc	accagggggc	ccgcgggca	cctctga			3217	

<210> 7

<211> 1497

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<308> U83508

<300>

<302> angiopoietin 2

<310> U83508

<400> 7

atgacagttt	tccttttctt	tgttttcttc	gctgccattc	tgactcacat	aggggtgcagc	60	
aatcagcgcc	gaagtccaga	aaacagtggg	agaagatata	accggattca	acatggggcaa	120	
tgtgcctaca	ctttcattct	tccagaacac	gatggcaact	gtcgtgagag	tacgacagac	180	45
cagtacaaca	caaacgctct	gcagagagat	gctccacacg	tggaaaccgga	tttctcttcc	240	
cagaaacttc	aacatctgga	acatgtgatg	gaaaattata	ctcagtggct	gcaaaaactt	300	
gagaattaca	ttgtggaaaa	catgaagtcg	gagatggccc	agatacagca	gaatgcagtt	360	
cagaaccaca	cggctaccat	gctggagata	ggaaccagcc	tcctctctca	gactgcagag	420	
cagaccagaa	agctgacaga	tgttgagacc	caggtactaa	atcaaaacttc	tcgacttgag	480	50
atacagctgc	tggagaattc	attatccacc	tacaagctag	agaagcaact	tcttcaacag	540	
acaaatgaaa	tcttgaagat	ccatgaaaaa	aacagtttat	tagaacataa	aatcttagaa	600	
atggaaggaa	aacacaaggga	agagttggac	accttaaagg	aagagaaga	gaaccttcaa	660	
ggcttgggta	ctcgtcaaac	atatataatc	caggagctgg	aaaagcaatt	aaacagagct	720	
accaccaaca	acagtgtcct	tcagaagcag	caactggagc	tgatggacac	agtcacacaac	780	55
cttgtcaatc	tttgactata	agaagggtgt	ttactaaagg	gaggaaaaag	agagggaagag	840	
aaaccattta	gagactgtgc	agatgtatat	caagctgggt	tttaataaag	tggaaatctac	900	
actatttata	tttaataatat	gccagaaccc	aaaaagggtg	tttgcaatat	ggatgtcaat	960	
ggggggagggt	ggactgtaat	acaacatcgt	gaagatggaa	gtctagattt	ccaaagaggc	1020	
tgggaaggat	ataaaatggg	ttttggaaat	ccctccgggtg	aatattggct	ggggaatgag	1080	60
tttatttttg	ccattaccag	tcagaggcag	tacatgctaa	gaattgagtt	aatggactgg	1140	
gaagggaacc	gagcctattc	acagtatgac	agattccaca	taggaaatga	aaagcaaac	1200	

tataggttgt attttaaagg tcacactggg acagcaggaa aacagagcag cctgatctta 1260
 cacggtgctg atttcagcac taaagatgct gataatgaca actgtatgtg caaatgtgcc 1320
 ctcatgttaa caggaggatg gtggtttgat gcttgtggcc cctccaatct aaatgggaatg 1380
 5 ttctatactg cgggacaaaa ccatggaaaa ctgaatggga taaagtggca ctacttcaaa 1440
 gggcccagtt actccttacg ttccacaact atgatgattc gacctttaga tttttga 1497

<210> 8

<211> 3417

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<310> XM001924

<300>

<302> Tiel

<400> 8

20 atggtctggc ggggtgcccc tttcttggctc cccatccctc tcttggcttc tcatgtgggc 60
 gggcggtgg acctgacgt gctggccaac ctgcggtca cggaccccca gcgcttcttc 120
 ctgacttgcg tgtctgggga ggcggggcg gggaggggct cggacgctg gggcccgccc 180
 ctgctgtctg agaaggacga ccgtatcgtg cgcaccccg cggggccacc cctgcgctg 240
 25 gcgcgcaacg gttcgacca ggtcacgctt cgcggcttct ccaagccctc ggacotcgtg 300
 ggcgtcttct cctgcggtggg cgggtgctggg gcgcggcgca cgcgctcat ctacgtgcac 360
 aacagccctg gagccacct gcttccagac aaggtcacac aactgtgaa caaagggtgac 420
 accgctgtac tttctgcacg tgtgcacaag gagaagcaga cagacgtgat ctggaagagc 480
 aacggatcct acttctacac cctggactgg catgaagccc aggatggggc gttcctgctg 540
 30 cagctcccaa atgtgcagcc accatcgagc ggcattctaca gtgccactta cctggaagcc 600
 agccccctgg gcagcgccctt ctttcggctc atcgtgcggg gttgtggggc tgggcgctgg 660
 gggccaggct gtaccaagga gtgcccagggt tgccatcatg gaggtgtctg ccacgaccat 720
 gagggcgaat gtgtatgccc ccctggcttc actggcacc cgtgtgaaca ggcctgcaga 780
 gagggccggt ttgggcagag ctgccaggag cagtgcaccg gcataccagg ctgccggggc 840
 35 ctccacctct cctcccaga cccctatggc tgccttcttg gatctggctg gagaggaaagc 900
 cagtgcgaag aagcttgtgc ccctggctat tttggggctg attgcccact ccagtggcag 960
 tgtcagaatg gtggcacttg tgaccgggtc agtggttgtg tctgcccctc tgggtggcat 1020
 ggagtgcact gtgagaagtc agaccggatc cccagatcc tcaacatggc ctcagaactg 1080
 gagttcaact tagagacgat gccccggatc aactgtgcag ctgcaggga ccccttcccc 1140
 40 gtgcggggca gcataagact acgcaagcca gacggcactg tgctcctgtc caccaaggcc 1200
 attgtggagc cagagaagac cacagctgag ttcgaggtgc cccgcttggg tcttgcggac 1260
 agtgggttct gggagtgcgg tgtgtccaca tctggcgccc aagacagccg gcgcttcaag 1320
 gtcaatgtga aagtgcctcc cgtgcccctg gctgcacetc ggcctcctgac caagcagagc 1380
 cgcagcttg ttgtctcccc gctggctctg ttctctgggg atggaccat ctccactgtc 1440
 45 cgcctgcact accggcccca ggacagtacc atggactggg cgaccattgt ggtggacccc 1500
 agtgagaacg tgacgttaat gaacctgagg gactgagcag gatacagtgt tctgtgtcag 1560
 ctgagccggc caggggaagg aggagagggg gcctgggggc ctcccaccct catgaccaca 1620
 gactgtcctg agcctttgtt gcagccgtgg ttggagggtt ggcattgtgga aggcactgac 1680
 cggctgcgag tgagctggtc cttgcccttg gtgcccgggc cactggtggg cgacggtttc 1740
 50 ctgctgcgcc tgtgggacgg gacacggggg caggagcggc gggagaacgt ctcatcccc 1800
 caggcccgca ctgccctcct gacgggactc acgcctggca cccactacca gctggatgtg 1860
 cagctctacc actgcaccct cctgggcccc gcctcgcccc ctgcacacgt gcttctgccc 1920
 cccagtgggc ctccagcccc cggacacetc cagccccagg cctctcaga ctccgagatc 1980
 cagctgacat ggaagcacc cggagctctg cctgggcca tatccaagta cgttgtggag 2040
 55 gtgcaggtgg ctgggggtgc aggagaccca ctgtggatag acgtggacag gcttgaggag 2100
 acaagcacca tcatccgtgg cctcaacgcc agcagcgct acctcttcg catgccccg 2160
 agcattcagg ggcctcggga ctggagcaac acagtagaag agtccaccct gggcaacggg 2220
 ctgcaggctg agggccagc ccaagagagc cgggcagctg aagagggcct ggatcagcag 2280
 ctgatcctgg cgggtggggg ctccgtgtct gccacctgcc taccatcct ggctgccctt 2340
 60 ttaaccctgg tgtgcatccg cagaagctgc ctgcatcgga gacgcacctt cacctaccag 2400
 tcaggctcgg gcgaggagac catcctgcag ttcagctcag ggaccttgac acttaaccgg 2460
 oggcaaaac tgcagcccg gcccctgagc taccagtgac tagagtggga ggacatcacc 2520

tttgaggacc	tcacgcggga	ggggaacttc	ggccagggtca	tccggggccat	gatcaagaag	2580
gacgggctga	agatgaacgc	agccatcaaa	atgctgaaag	agtatgcctc	tgaaaatgac	2640
catcgtgact	ttgcggggaga	actggaagtt	ctgtgcaaat	tggggcatca	ccccaacatc	2700
atcaacctcc	tggggggcctg	taagaaccga	ggttacttgt	atatcgctat	tgaatatgcc	2760
ccctacggga	acctgctaga	ttttctgctg	aaaagccggg	tcctagagac	tgaccagct	2820
tttgctcgag	agcatgggac	agcctctacc	cttagctccc	ggcagctgct	gcgtttcgcc	2880
agtgatgcgg	ccaatggcat	gcagtacctg	agtgagaagc	agttcatcca	cagggacctg	2940
gctgcccggg	atgtgctggg	cggagagaac	ctggcctcca	agattgcaga	cttcggcctt	3000
tctcggggag	aggaggttta	tgtgaagaag	acgatggggc	gtctccctgt	gcgctgggatg	3060
gccattgagt	ccctgaacta	cagtgtctat	accaccaaga	gtgatgtctg	gtccttttgg	3120
gtccttcttt	gggagatagt	gagccttggg	ggtacaccct	actgtggcat	gacctgtgcc	3180
gagctctatg	aaaagctgcc	ccagggtctc	cgcattggagc	agcctcgaaa	ctgtgacgat	3240
gaagtgtacg	agctgctgag	tcagtgtctg	cgggacgcgc	cctatgagcg	accccccttt	3300
gccagatttg	gcctacagct	aggccgcctg	ctggaagcca	ggaaggccta	tgtgaacatg	3360
tcgctgtttg	agaacttcac	ttacgcgggc	attgatgcca	cagctgagga	ggcctga	3417

<210> 9
 <211> 3375
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> TEK
 <310> L06139

<400> 9	atggactctt	tagccagctt	agttctctgt	ggagtcagct	tgctcctttc	tggaactgtg	60
	gaagggtgcca	tggacttgat	cttgatcaat	tccctacctc	ttgtatctga	tgctgaaaca	120
	tctctcacct	gcattgcctc	tgggtggcgc	ccccatgagc	ccatcaccat	aggaagggac	180
	tttgaagcct	taatgaacca	gcaccaggat	ccgctggaag	ttactcaaga	tgtgaccaga	240
	gaatgggcta	aaaaagttgt	ttggaagaga	gaaaaggcta	gtaagatcaa	tggtgcttat	300
	ttctgtgaag	ggcgagttcg	aggagaggca	atcaggatac	gaaccatgaa	gatgcgtcaa	360
	caagcttcct	tcctaccagc	tactttaact	atgactgtgg	acaagggaga	taacgtgaac	420
	atatctttca	aaaaggtatt	gattaaagaa	gaagatgcag	tgatttacia	aaatgggtcc	480
	ttcatccatt	cagtgcctcg	gcataagta	cctgatattc	tagaagtaca	cctgcctcat	540
	gctcagcccc	aggatgctgg	agtgtactcg	gccagggtata	taggaggaaa	cctcttcacc	600
	tcggccttca	ccaggctgat	agtccggaga	tgtgaagccc	agaagtgggg	acctgaatgc	660
	aacctctctc	gtactgcttg	tatgaacaat	ggtgtctgcc	atgaagatac	tggagaatgc	720
	atttgccctc	ctgggtttat	gggaaggacg	tgtgagaagg	cctgtgaact	gcacacgttt	780
	ggcagaactt	gtaaagaaag	gtgcagtggg	caagagggat	gcaagtctta	tgtgttctgt	840
	ctccctgacc	cctatgggtg	ttcctgtgcc	acaggctgga	agggctctgca	gtgcaatgaa	900
	gcattgccacc	ctggctttta	cgggocagat	tgtactccag	ggtgcagctg	caacaatggg	960
	gagatgtgtg	atcgcttcca	aggatgtctc	tgctctccag	gatggcaggg	gctccagtgt	1020
	gagagagaag	gcataccgag	gatgacccca	aagatagtgg	atttgccaga	tcatatagaa	1080
	gtaaacagtg	gtaaatttaa	tcccatttgc	aaagcttctg	gctggccgct	acctactaat	1140
	gaagaaatga	ccctggtgaa	gccggatggg	acagtgtctc	atccaaaaga	ctttaaccat	1200
	acggatcatt	tctcagtagc	catattcacc	atccaccgga	tcctccccc	tgaatcagga	1260
	gtttgggtct	gcagtgtgaa	cacagtggct	gggatgggtg	aaaagccctt	caacatttct	1320
	gttaaagtcc	ttccaaagcc	cctgaatgcc	ccaaacgtga	ttgacactgg	acataacttt	1380
	gctgtcatca	acatcagctc	tgagccttac	tttggggatg	gaccaatcaa	atccaagaag	1440
	cttctataca	aaccggttaa	tcactatgag	gcttggcaac	atattcaagt	gacaaatgag	1500
	attgttacac	tcaactattt	ggaacctcgg	acagaatatg	aactctgtgt	gcaactgggtc	1560
	cgctgtggag	aggggtgggga	agggcatcct	ggacctgtga	gacgcttcac	aacagcttct	1620
	atcggactcc	ctcctccaag	aggtctaaat	ctcctgccta	aaagtcagac	cactctaaat	1680
	ttgacctggc	aaccaatatt	tccaagctcg	gaagatgact	tttatgttga	agtggagaga	1740
	aggtctgtgc	aaaaaagtga	tcagcagaat	attaaagtcc	caggcaactt	gacttcggtg	1800
	ctacttaaca	acttacatcc	cagggagcag	tacgtggctc	gagctagagt	caacaccaag	1860
	gccagggggg	aatggagtga	agatctcact	gcttggaccc	ttagtgcacat	tcttctcctc	1920
	caaccagaaa	acatcaagat	ttccaacatt	acacactcct	cggctgtgat	ttcttggaca	1980
	atattggatg	gctattctat	ttcttctatt	actatccgtt	acaagggttca	aggcaagaat	2040

5 gaagaccagc acgttgatgt gaagataaag aatgccacca tcattcagta tcagctcaag 2100
 ggcctagagc ctgaaacagc ataccagggtg gacatttttg cagagaacaa catagggtca 2160
 agcaaccdag cctttttctca tgaactgggtg accctcccag aatctcaagc accagcggac 2220
 ctcgaggagg ggaagatgct gcttatagcc atccttggct ctgctggaat gacctgcctg 2280
 actgtgctgt tggcctttct gatcatattg caattgaaga gggcaaagtgt gcaaaggaga 2340
 atggcccaag ccttccaaaa cgtgaggga gaaccagctg tgcagttcaa ctcagggaact 2400
 ctggccctaa acaggaaggt caaaaacaac ccagatccta caatttatcc agtgcttgac 2460
 tggaaatgaca tcaaattttca agatgtgatt ggggaggggca attttggcca agttcttaag 2520
 10 ggcgcgcatca agaaggatgg gttacggatg gatgctgcca tcaaaagaat gaaagaatat 2580
 gcctccaaag atgatcacag ggacttttga ggagaactgg aagttctttg taaacttggga 2640
 caccatccaa acatcatcaa tctcttagga gcatgtgaac atcgaggcta cttgtacctg 2700
 gccattgagt acgcgcacca tggaaacctt ctggacttcc ttcgcaagag ccgtgtgctg 2760
 gagacgggac cagcatttgc cttggccaat agcaccgcgt ccacactgtc ctcccagcag 2820
 15 ctcttccact tgcgtgccga cgtggcccg ggcatggact acttgagcca aaaacagttt 2880
 atccacaggg atctggctgc cagaaacatt ttagttgggtg aaaactatgt ggcaaaaata 2940
 gcagattttg gattgtcccg aggtcaagag gtgtacgtga aaaagacaat gggaaggctc 3000
 ccagtgcgct ggatggccat cgagtccctg aattacagtg tgtacacaac caacagtgat 3060
 gtatggtcct atggtgtgtt actatgggag attgttagct taggaggcac accctactgc 3120
 20 gggatgactt gtgcagaact ctacgagaag ctgcccaggg gctacagact ggagaagccc 3180
 ctgaactgtg atgatgaggt gtatgatcta atgagacaat gctggcggga gaagccttat 3240
 gagaggccat catttgccca gatattgggtg tccttaaaaca gaatgttaga ggagcgaaag 3300
 acctacgtga ataccagct ttatgagaag ttacttatg caggaattga ctgttctgct 3360
 gaagaagcgg cctag 3375

25
 <210> 10
 <211> 2409
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

30 <300>

<300>
 <302> beta5 integrin
 35 <310> X53002

<400> 10
 ncbnncvra tgccgcgggc ccgggcgcgc ctgtacgcct gcctcctggg gctctgcgcg 60
 40 ctcttgcctc ggctcgcagg tctcaacata tgcactagtg gaagtgccac ctcatgtgaa 120
 gaatgtctgc taatccaccc aaaatgtgcc tgggtgctca aagaggactt cggaagccca 180
 cggctccatca cctctcgggtg tgatctgagg gcaaaccttg tcaaaaatgg ctgtggagggt 240
 gagatagaga gccagccag cagcttccat gtcctgagga gcctgcccct cagcagcaag 300
 ggttcgggct ctgcaggctg ggacgtcatt cagatgacac cacaggagat tgccgtgaac 360
 45 ctccggcccg gtgacaagac caccttccag ctacagggtt gccagggtga ggactatcct 420
 gtggacctgt actacctgat ggacctctcc ctgtccatga aggatgactt ggacaatatc 480
 cggagcctgg gcaccaaact cgcggaggag atgagggaag tcaccagcaa cttccgggtg 540
 ggatttgggt cttttgttga taaggacatc tctcctttct cctacacggc accgaggtag 600
 cagaccaatc cgtgcattgg ttacaagttg tttccaaatt gcgtcccctc ctttgggttc 660
 50 cgccatctgc tgctctcac agacagagtg gacagcttca atgagggaagt tcggaaacag 720
 aggggtgtccc ggaaccgaga tgcccttgag gggggctttg atgcagtact ccaggcagcc 780
 gtctgcaagg agaagattgg ctggcgaaag gatgactgct atttgcgtgt gttcacaaca 840
 gatgatgtgc ccacatcgc attggatgga aaattgggag gcctggtgca gccacacgat 900
 ggccagtgcc acctgaacga ggccaacgag tacacagcat ccaaccagat ggactatcca 960
 55 tcccttgctt tgcttggaga gaaattggca gagaacaaca tcaacctcat ctttgcagtg 1020
 acaaaaaacc atttatatgct gtacaagaat tttacagccc tgatacctgg aacaacgggtg 1080
 gagatttttag atggagactc caaaaatatt attcaactga ttattaatgc atacaatagt 1140
 atccgggtcta aagtggagtt gtcagtctgg gatcagcctg aggatcttaa tctcttcttt 1200
 actgctacct gccaaagatgg ggtatcctat cctggctcaga ggaagtgtga ggggtctgaag 1260
 60 attggggaca cggcatcttt tgaagtatca ttggaggccc gaagctgtcc cagcagacac 1320
 acggagcatg tgtttgcctt gcggccgggtg ggattccggg acagcctgga ggtgggggtc 1380
 acctacaact gcacgtgcgg ctgcagcgtg gggctggaac ccaacagcgc caggtgcaac 1440

65

```

gggagcggga cctatgtctg cggcctgtgt gagtgcagcc ccggctacct gggcaccagg 1500
tgcgagtgcc aggatgggga gaaccagagc gtgtaccaga acctgtgccg ggaggcagag 1560
ggcaagccac tgtgcagcgg gcgtggggac tgcagctgca accagtgtct ctgtctcgag 1620
agcgagtttg gcaagatcta tgggcctttc tgtgagtgcg acaactttct ctgtgccagg 1680
aacaagggag tcctctgtct aggccatggc gagtgtcact gcggggaatg caagtgccat 1740
gcaggttaca tcggggacaa ctgtaactgc tcgacagaca tcagcacatg ccggggcaga 1800
gatggccaga tctgcagcga gcgtgggcac tgtctctgtg ggcagtgcc aatgcacggag 1860
ccgggggcct ttggggagat gtgtgagaag tgccccacct gcccgatgc atgcagcacc 1920
aagagagatt gcgtcgagtg cctgctgtct cactctggga aacctgacaa ccagacctgc 1980
cacagcctat gcagggatga ggtgatcaca tgggtggaca ccatcgtaga agatgaccag 2040
gaggctgtgc tatgtttota caaaaccgcc aaggactgcg tcatgatgtt cacctatgtg 2100
gagctcccca gtgggaagtc caacctgacc gtccctcagg agccagagtg tggaaacacc 2160
cccaacgcca tgacctcct cctggctgtg gtcggtagca tctccttgt tgggttgca 2220
ctcctggcta tctggaagct gcttgtcacc atccagacc ggaggagtt tgcaaagttt 2280
cagagcgagc gatccagggc ccgctatgaa atggcttcaa atccattata cagaaagcct 2340
atctccacgc acactgtgga cttcaccttc aacaagttca acaaactcta caatggcact 2400
gtggactga

```

<210> 11
 <211> 2367
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> beta3 integrin
 <310> NM000212

```

<400> 11
atgcgagcgc ggccgcggcc cgggcgcctc tggggcgact tgctggcgct gggggcgctg 60
gcggggcgtt gcgtaggagg gcccaacatc tgtaccacgc gaggtgtgag ctctctggcg 120
cagtgccttg ctgtgagccc catgtgtgcc tgggtgctct atgaggccct gcctctgggc 180
tcacctcgct gtgacctgaa ggagaatctg ctgaaggata actgtgcccc agaattccatc 240
gagttcccag tgaagtgggc ccgagtaggc cccagcagga cctcagcga caagggtctc 300
ggagacagct ccagggtcac tcaagtcagt cccagagaga ttgactccg gctccggcca 360
gatgattcga agaattttct catccaagtg cggcagggtg aggattacct tgtggacatc 420
tactacttga tggacctgtc ttactccatg aaggatgatc tgtggagcat ccagaacctg 480
ggtaccaagc tggccaccga gatgcgaaag ctccaccagta acctgcccga tggcttcggg 540
gcattttgtg acaagcctgt gtcaccatac atgtatatct cccaccagga ggccctcgaa 600
aaccctgtc atgatatgaa gaccacctgc ttgcccatgt ttggctacaa acacgtgctg 660
acgctaactg accagggtgac ccgcttcaat gaggaagtga agaagcagag tgtgtcacgg 720
aacggagatg cccagagggg tggctttgat gccatcatgc aggtacagt ctgtgatgaa 780
aagattggct ggaggaatga tgcacccac ttgctgggtg ttaccactga tgccaagact 840
catatagcat tggacggaag gctggcagcg attgtccagc ctaatgacgg gcagtgtcat 900
gttggtagtg acaatcatta ctctgcctcc actaccatgg attatocctc tttggggctg 960
atgactgaga agctatccca gaaaaacatc aatttgatct ttgcagtgc tgaaaatgta 1020
gtcaatctct atcagaacta tagtgagctc atcccaggga ccacagttag gggtctgtcc 1080
atggattcca gcaatgtcct ccagctcatt gttgatgctt atgggaaat ccgttctaaa 1140
gtagagctgg aagtgcgtga cctccctgaa gagttgtctc tatccttcaa tgccacctgc 1200
ctcaacaatg aggtcatccc tggcctcaag tcttgtagtg gactcaagat tggagacacg 1260
gtgagcttca gcattgaggc caagggtcga ggctgtcccc aggagaagg gaagtccctt 1320
accataaagc ccgtgggctt caaggacagc ctgatcgctc aggtcacctt tgattgtgac 1380
tgtgcctgcc aggcaccaagc tgaacctaat agccatcgct gcaacaatgg caatgggacc 1440
tttgagtgtg gggatatgcc ggtgggcct ggctggctgg gatcccagtg tgagtgtctc 1500
gaggaggact atcgcccttc ccagcaggac gaatgcagcc cccggaggg tcagcccgtc 1560
tgcagccagc gggggcagtg cctctgtggt caatgtgtct gccacagcag tgactttggc 1620
aagatcacgg gcaagtactg cgagtgtgac gacttctcct gtgtccgcta caagggggag 1680
atgtgctcag gccatggcca gtgcagctgt ggggactgcc tgtgtgactc cgactggacc 1740
ggctactact gcaactgtac caccgctact gacacctgca tgtccagcaa tgggctgctg 1800
tgcagcggcc gcggcaagtg tgaatgtggc agctgtgtct gtatccagcc gggctcctat 1860
ggggacacct gtgagaagtg ccccaacctg ccagatgcct gcacctttaa gaaagaatgt 1920

```

gtggagtgtga agaagtttga cggggagccc tacatgaccg aaaataacctg caaccgttac 1980
 tgcctgaagc agattgagtc agtgaaagag cttaaggaca ctggcaagga tgcagtgaat 2040
 tgtacctata agaattgagga tgactgtgtc gtcagattcc agtactatga agattctagt 2100
 5 ggaaagtcca tctgttatgt ggtagaagag ccagagtgtc ccaagggcc tgcacacctg 2160
 gtgggtcctgc tctcagtgat gggggccatt ctgctcattg gccttgccgc cctgctcatc 2220
 tggaaactcc tcatcaccat ccacgaccga aaagaattcg ctaaatttga ggaagaacgc 2280
 gccagagcaa aatgggacac agccaacaac ccactgtata aagaggccac gtctaccttc 2340
 10 accaatatca cgtaccgggg cacttaa 2367

<210> 12
 <211> 3147
 <212> DNA
 15 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> alpha v intergrin
 20 <310> NM0022210

<400> 12
 atggcttttc cgcgcggggc acggtctgccc ctgggtcccc ggggcctccc gctttcttctc 60
 tggggactcc tgctacctct gtgcccgcgc ttcaacctag acgtggacag tccctgccgag 120
 25 tactctggcc ccgaggggaag ttacttcggc ttgcgcgtgg atttcttcgt gcccgccgcg 180
 tcttcccgga tgtttcttct cgtgggagct cccaaagcaa acaccaccca gcctgggatt 240
 gtggaaggag ggcaggtcct caaatgtgac tgggtcttcta cccgccgggtg ccagccaatt 300
 gaatttgatg caacaggcaa tagagattat gccaaaggatg atccattgga atttaagtcc 360
 catcagtggt ttggagcacc tgtgaggtcg aaacaggata aaattttggc ctgtgcccc 420
 30 ttgtaccatt ggagaactga gatgaacag gagcgagagc ctggttggaa atgttttctt 480
 caagatggaa caaagactgt tgagtatgct ccattgtatg cacaagatat tgatgctgat 540
 ggacagggat tttgtcaagg aggatccagc attgatctta ctaaagctga cagagtactt 600
 cttgggtggc ctggtagctt ttattggcaa ggtcagctta tttcggatca agtggcagaa 660
 atcgtatcta aataccgccc caatgtttac agcatcaagt ataataacca attagcaact 720
 35 cggactgcac aagctatttt tgatgacagc tatttgggtt attctgtggc tgtcggagat 780
 ttcaatgggt atggcataga tgactttgtt tcaggagttc caagagcagc aaggactttg 840
 ggaatgggtt atatttatga tgggaagaac atgtcctcct tatacaattt tactggcgag 900
 cagatggctg catatttcgg attttctgta gctgccactg acattaatgg agatgattat 960
 gcagatgtgt ttattggagc acctctcttc atggatcgtg gctctgatgg caaactccaa 1020
 40 gaggtggggc aggtctcagt gtctctacag agagcttcag gagacttcca gacgacaaag 1080
 ctgaatggat ttgaggtctt tgcaagggtt ggcagtgcc a tagctccttt gggagatctg 1140
 gaccaggatg gtttcaatga tattgcaatt acaggcttga acgcagtcac atctcaaat 1200
 ggaattgttt atattctcaa tgggaagatca ccaccaagct ttggctatto aatgaaagga 1260
 cttgaagggtc agtgggctgc tgaagcatg ccaccaagct ttggctatto aatgaaagga 1320
 45 gccacagata tagacaaaaa tggatatcca gacttaattg taggagcttt tgggtgtgat 1380
 cgagctatct tatacagggc cagaccagtt atcactgtaa atgctggtct tgaagtgtac 1440
 cctagcattt taaatcaaga caataaaacc tgctcactgc ctggaacagc tctcaaagtt 1500
 tctgttttta atgttaggtt ctgcttaaaag gcagatggca aaggagtact tcccaggaaa 1560
 cttaatttcc aggtggaact tcttttggat aaactcaagc aaaaggggagc aattcgacga 1620
 50 gcactgtttc tctacagcag gtccccaagt cactccaaga acatgactat ttcaaggggg 1680
 ggactgatgc agtgtgagga attgatagcg tatctgcggg atgaatctga atttagagac 1740
 aaactcactc caattactat ttttatggaa tatcgggttg attatagaac agctgctgat 1800
 acaacaggct tgcaaccat tcttaaccag ttcacgctg ctaacattag tgcacaggct 1860
 cacattctac ttgactgtgg tgaagacaat gtctgtaaac ccaagctgga agtttctgta 1920
 55 gatagtgatc aaaagaagat ctatattggg gatgacaacc ctctgacatt gattgttaag 1980
 gctcagaatc aaggagaagg tgccctacgaa gctgagctca tegtctccat tccactgcag 2040
 gctgatttca tgggggttgc ccgaaacaat gaagccttag caagactttc ctgtgcattt 2100
 aagacagaaa accaaactcg ccaggtggta tgtgaccttg gaaacccaat gaaggctgga 2160
 actcaactct tagctggtct tegtctcagt gtgcaccagc agtcagagat ggatacttct 2220
 60 gtgaaatttg acttacaat ccaaagctca aatctatttg acaaagtaag cccagttgta 2280
 tctcacaagg ttgatcttgc tgttttagct gcagttgaga taagaggagt ctcgagtcct 2340
 gatcatatct ttcttccgat tccaaactgg gagcacaagg agaacctga gactgaagaa 2400
 gatgttgggc cagttgttca gcacatctat gagctgagaa acaatgggtc aagttcattc 2460

```

agcaaggcaa tgctccatct tcagtggcct tacaaatata ataataacac tctgttgat 2520
atccttcatt atgatattga tggaccaatg aactgcactt cagatatgga gatcaaccct 2580
ttgagaatta agatctcato tttgcaaaaca actgaaaaga atgacacggt tgccggggcaa 2640
ggtagagcggg accatctcat cactaagogg gatcttgccc tcagtgaagg agatattcac 2700
actttgggtt gtggagttgc tcagtgtctg aagattgtct gccaaagttg gagattagac 2760
agaggaaaga gtgcaatctt gtacgtaaag tcattactgt ggactgagac ttttatgaat 2820
aaagaaaatc agaatcattc ctattctctg aagtgtctgt cttcatttaa tgtcatagag 2880
tttcttata agaatcttcc aattgaggat atcaccaact ccacattggt taccactaat 2940
gtcacctggg gcattcagcc agcgcctatg cctgtgctgt tgtgggtgat catttttagca 3000
gttctagcag gattgttgct actggctgtt ttgggtattt taatgtacag gatgggcttt 3060
tttaaaccggg tccggccacc tcaagaagaa caagaaaggg agcagcttca acctcatgaa 3120
aatggtgaag gaaactcaga aacttaa 3147

```

<210> 13
 <211> 402
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> CaSm (cancer associated SM-like oncogene)
 <310> AF000177

```

<400> 13
atgaactata tgcttggcac cgcagcctc atcgaggaca ttgacaaaa gcacttggtt 60
ctgcttcgag atggaaggac acttatagga tttttaagaa gcattgatca atttgcaaac 120
ttagtgtctac atcagactgt ggagcgtatt catgtgggca aaaaatacgg tgatattcct 180
cgagggattt ttgtggctag aggagaaaat gtggctctac taggagaaat agacttggaa 240
aaggagagtg acacacccct ccagcaagta tccattgaag aaattctaga agaacaaagg 300
gtggaacagc agaccaagct ggaagcagag aagttgaaag tgcaggccct gaaggaccga 360
ggtctttcca ttctcagagc agatactctt gatgagtact aa 402

```

<210> 14
 <211> 1923
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> c-myb
 <310> NM005375

```

<400> 14
atggcccgaa gaccccgga cagcatatat agcagtgcg aggatgatga ggacttttag 60
atgtgtgacc atgactatga tgggtctgct cccaagtctg gaaagcgtca cttggggaaa 120
acaagggtgga cccgggaaga ggatgaaaaa ctgaagaagc tgggtggaaca gaatggaaca 180
gatgactgga aagttattgc caattatctc ccgaatcgaa cagatgtgca gtgccagcac 240
cgatggcaga aagtactaaa ccctgagctc atcaagggtc cttggaccac agaagaagat 300
cagagagtga tagagcttgt acagaaatad ggtccgaaac gttggtctgt tattgccaag 360
cacttaaagg ggagaattgg aaaacaatgt agggagaggt ggcataacca cttgaatcca 420
gaagttaaga aaacctcctg gacagaagag gaagacagaa ttatttacca ggcacacaag 480
agactgggga acagatgggc agaaatcgca aagctactgc ctggacgaac tgataatgct 540
atcaagaacc actggaattc tacaatgcgt cgggaaggctc aacaggaagg ttatctgcag 600
gagtcctcaa aagccagcca gccagcagtg gccacaagct tccagaagaa cagtcatttg 660
atgggttttg cttaggctcc gctacagct caactccctg ccactggcca gccactgtt 720
aacaacgact attcctatta ccacatttct gaagcacaaa atgtctccag tcatgttcca 780
tacctgtag cgttacatgt aaatatagtc aatgtccctc agccagctgc cgcagccatt 840
cagagacact ataattgatga agaccctgag aaggaaaagc gaataaagga attagaattg 900
ctcctaattg caaccgagaa tgagctaaaa ggacagcagg tgctaccaac acagaaccac 960
acatgcagct accccgggtg gcacagcacc accattgccg accacaccag acctcatgga 1020
gacagtgcac ctgtttcctg tttgggagaa caccactcca ctccatctct gccagcggat 1080

```

```

cctggctccc tacctgaaga aagcgccctcg ccagcaaggt gcatgatcgt ccaccagggc 1140
accattctgg ataattgttaa gaacctctta gaatttgag aaacactcca atttatagat 1200
tctttcttaa acacttccag taacctgaa aactcagact tggaaatgcc ttctttaact 1260
5 tccaccccccc tcattgggtca caaattgact gttacaacac catttcatag agaccagact 1320
gtgaaaaactc aaaaggaaaa tactgttttt agaaccocag ctatcaaaaag gtcaatctta 1380
gaaagctctc caagaactcc tacaccattc aaacatgcac ttgcagctca agaaattaaa 1440
tacggctccc tgaagatgct acctcagaca ccctctcctc tagtagaaga tctgcaggat 1500
gtgatcaaac aggaatctga tgaatctgga tttgttgctg agtttcaaga aaatggacca 1560
10 cccttactga agaaaatcaa acaagagggtg gaatctocaa ctgataaatc aggaaacttc 1620
ttctgctcac accactggga aggggacagt ctgaataccc aactgttcac gcagacctcg 1680
cctgtgcgag atgcaccgaa tattcttaca agctccgttt taatggcacc agcatcagaa 1740
gatgaagaca atgttctcaa agcatttaca gtacctaaaa acagggtccct ggcgagcccc 1800
ttgcagcctt gtagcagtac ctgggaacct gcactctgtg gaaagatgga ggagcagatg 1860
15 acatcttcca gtcaagctcg taaatacgtg aatgcattct cagcccgagc gctggtcatg 1920
tga
1923

```

```

<210> 15
20 <211> 544
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
25 <302> c-myc
<310> J00120

```

```

<400> 15
gacccccgag ctgtgctgct cggggccgccc accgcccgggc cccggccgctc cctggctccc 60
30 ctctgctcctc gagaaggggca gggcttctca gaggcttgcc gggaaaaaga acggaggagg 120
ggatcgcgctc gaggataaaa gccgggttttc ggggctttat ctaactcgtc gtagtaattc 180
cagcgagaggc cagaggggagc gagcgggcgcc ccggctaggcc tgggaagagcc gggcgagcag 240
agctgctgctc cgggctcctc ggggaaggagg atccggagccg aataggggggc ttccgctctg 300
gcccagccctc cccgctgate ccccagccag cggctccgcaa cccttgccgc atccacgaaa 360
35 ctttgcccatc agcagcgggc gggcactttg cactggaact tacaaccccc gagcaaggac 420
gcgactctcc cgacgcgggg aggtctattct gccattttg ggacacttcc ccgcccgtgc 480
caggaccgac ttctctgaaa ggctctcctt gcagctgctt agacgctgga tttttttcgg 540
gtag
544

```

```

40 <210> 16
<211> 618
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

45 <300>
<302> ephrin-A1
<310> NM004428

```

```

50 <400> 16
atggagttcc tctgggcccc tctcttgggt ctgtgctgca gtctggccgc tctgatcgc 60
cacaccgtct tctggaacag ttcaaatccc aagttccgga atgaggacta caccatacat 120
gtgcagctga atgactacgt ggacatcctc tctccgact atgaagatca ctctgtggca 180
gacgtgccca tggagcagta catactgtac ctgggtggagc atgaggagta ccagctgtgc 240
55 cagccccagt ccaaggacca agtccgctgg cagtgcacc ggcccagtc caagcatggc 300
ccggagaagc tgtctgagaa gttccagcgc ttcacacctt tcaccctggg caaggagtto 360
aaagaaggac acagctacta ctacatctcc aaacccatcc accagcatga agaccgtgc 420
ttgaggttga aggtgactgt cagtggcaca atcactcaca gtcttcaggc ccagtgtcat 480
ccacaggaga agagacttgc agcagatgac ccagaggtgc ggggtctaca tagcatcggc 540
60 cacagtgtct cccacgcctc cttcccactt gcctggactg tgctgctcct tccacttctg 600
ctgctgcaaa ccccgtag
618

```

65

<210> 17
 <211> 642
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5

<400> 17
 atggcgcccg cgcagcgccc gctgctcccg ctgctgctcc tgctgttacc gctgcccgcg 60
 ccgcccttcg cgcgcgcgga ggacgcggcc cgcgccaact cggaccgcta cgcggtctac 120
 tggaaaccgca gcaacccacg gttccacgca ggcgcggggg acgacggcgg gggctacacg 180
 gtggaggtga gcatcaatga ctacctggac atctactgcc cgcactatgg ggcgcgcgctg 240
 ccgcgggcgg agcgcacgga gcaactacgt ctgtacatgg tcaacggcga gggccacgac 300
 tcctgcgacc accgcacgag cggcttcaag cgtggggagt gcaaccggcc cgcggcgccc 360
 gggggggcgc tcaagttctc ggagaagttc cagctcttca cgcctctctc cctgggcttc 420
 gagttccggc ccggccacga gtattactac atctctgcca cgcctcccaa tgctgtggac 480
 cggccctgcc tgcgactgaa ggtgtacgtg cggccgacca acgagacct gtacgaggct 540
 cctgagccca tcttcaccag caataactcg tgtagcagcc cgggcggctg ccgcctcttc 600
 ctacgcacca tccccgtgct ctggaccctc ctgggttctc ag 642

10

15

<210> 18
 <211> 717
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

20

<300>
 <302> ephrin-A3
 <310> XM001787

25

<400> 18
 atggcgggcg ctccgctgct gctgctgctg ctgctcgtgc ccgtgcgcgt gctgcccgtg 60
 ctggcccaag ggcccggagg ggcgctggga aaccggcatg cgggtgtact gaacagcttc 120
 aaccagcacc tgcggcgaga gggctacacc gtgcagggtga acgtgaacga ctatctggat 180
 atttactgcc cgcactacaa cagctcgggg gtgggccccg gggcgggacc ggggcccgga 240
 ggcggggcag agcagtagct gctgtacatg gtgagccgca acggctaccg cacctgcaac 300
 gccagccagg gcttcaagcg ctgggagtgcc aaccggccgc acgcccgcga cagccccatc 360
 aagttctcgg agaagttcca gcgctacagc gccttctctc tgggctacga gttccacgcc 420
 ggccacgagt actactacat ctccacgccc actcacaacc tgcactggaa gtgtctgagg 480
 atgaagggtg tcgtctgctg cgcctccaca tcgactccg gggagaagcc ggtccccact 540
 ctccccagc tcaccatggg ccccaatatg aagatcaacg tgctggaaga ctttgagggg 600
 gagaaccctc aggtgcccaa gcttgagaag agcatcagcg ggaccagccc caaacgggaa 660
 cacctgcccc tggcgcgtgg catcgcttcc ttctctatga cgttcttggc ctccctag 717

30

35

40

<210> 19
 <211> 606
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

45

<300>
 <302> ephrin-A3
 <310> XM001784

50

<400> 19
 atgcggctgc tgcacctgct ggggactgtc ctctgggccc cgttcctcgg ctccccctctg 60
 cgcgggggct ccagcctccg ccacgtagtc tactggaaact ccagtaacct cagggttgctt 120
 cgaggagacg ccgtgggtga gctgggcctc aacgattacc tagacattgt ctgccccac 180
 tacgaaggcc caggggcccc tgaggggccc gagacgtttg ctttgtacat ggtggactgg 240
 ccaggctatg agtcctgcca ggcagagggc ccccgggcct acaagcgctg ggtgtgctcc 300
 ctgccctttg gccatgttca attctcagag aagattcagc gcttcacacc cttctccctc 360
 ggctttgagt tcttacctgg agagacttac tactacatct cgggtgccac tccagagagt 420

55

60

65

tctggccagc gcttgaggct ccagggtgtct gtctgctgca aggagaggaa gtctgagtc 480
gcccacccctg ttgggagccc tggagagagt ggcacatcag ggtggcgagg gggggacact 540
cccagccccc tctgtctctt gctattactg ctgcttctga ttcttcgtct tctgogaatt 600
ctgtga 606

<210> 20
<211> 687
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> ephrin-A5
<310> NM001962

<400> 20
atgttgcaag tggagatggt gacgctgggtg tttctgggtgc tctggatgtg tgtgttcagc 60
caggaccccg gctccaaggc cgtcgccgac cgctacgctg tctactggaa cagcagcaac 120
cccagattcc agaggggtga ctaccatatt gatgtctgta tcaatgacta cctggatggt 180
ttctgcccctc actatgagga ctccgtccca gaagataaga ctgagcgcta tgtccctctac 240
atgggtgaact ttgatggcta cagtgcctgc gaccacactt ccaagggtt caagagatgg 300
gaatgtaacc ggcctcactc tccaaatgga ccgctgaagt tctctgaaaa attccagctc 360
ttcactccct tttctctagg atttgaattc aggccaggcc gagaatattt ctacatctcc 420
tctgcaatcc cagataatgg aagaagggtcc tgtctaaagc tcaaagtctt tgtgagacca 480
acaaatagct gtatgaaaac tatagggtgt catgatcgtg ttttcgatgt taacgacaaa 540
gtagaaaatt cattagaacc agcagatgac accgtacatg agtcagccga gccatcccg 600
ggcgagaacg cggcacaac accaaggata cccagccgcc ttttggcaat cctactgttc 660
ctcctggcga tgccttttgac attatag 687

<210> 21
<211> 2955
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 21
atggcccttg attatctact actgctcctc ctggcatccg cagtggctgc gatggaagaa 60
acgttaaatg acaccagaac ggctactgca gagctgggct ggacggccaa tcctgcgtcc 120
gggtgggaag aagtacgtgg ctacgatgaa aacctgaaca ccacccgac ctaccaggtg 180
tgcaatgtct tcgagcccaa ccagaacaat tggctgctca ccacctcat caaccggcgg 240
ggggcccatc gcatctacac agagatgcgc ttactgtgta gagactgcag cagcctccct 300
aatgtcccg gatcctgcaa ggagaccttc aacttgtatt actatgagac tgactctgtc 360
attgccacca agaagtcagc cttctggtct tttgggggaa acctcaaagt agacaccatt 420
gctgcagatg agagcttctc ccagggtggac tttgggggaa ggctgatgaa ggtaaacaca 480
gaagtcagga gctttgggccc tcttactcgg aatgggtttt acctcgcttt tcaggattat 540
ggagcctgta tgtctctctt ttctgtccgt gtcttcttca aaaagtgtcc cagcattgtg 600
caaaattttg cagtgtttcc agagactatg acaggggcag agagcacatc tctgggtgatt 660
gctcgggggca catgcatccc caacgcagag gaagtggacg tgcccatcaa actctactgc 720
aacgggggatg gggaatggat ggtgcctatt gggcgatgca cctgcaagcc tggctatgag 780
cctgagaaca gctgggcatg caaggcttgc cctgcaggga cattcaaggc cagccaggaa 840
gctgaaggct gctccactg cccctccaac agccgctccc ctgcagagge gtctcccatc 900
tgcacctgtc ggaccgggta ttaccgagcg gactttgacc ctccagaagt ggcattgcat 960
agcgtcccat cagggtcccg caatgttatc tccatcgtca atgagacgtc catcatctg 1020
gagtggcacc ctccaaggga gacaggtggg cgggatgatg tgacctacaa catcatctgc 1080
aaaaagtgc gggcagaccg ccggagctgc tcccgtgtg acgacaatgt ggagtttgtg 1140
cccaggcagc tgggctgac ggagtgccgc gtctccatca gcagcctgtg ggccacacac 1200
ccctacacct ttgacatcca ggccatcaat ggagtctcca gcaagagtc cttcccccca 1260
cagcacgtct ctgtcaacat caccacaaac caagccgccc cctccaccgt tcccatcatg 1320
caccaagtca gtgcccactat gaggagcatc accttgtcat ggccacagcc ggagcagccc 1380
aatggcatca tcctggacta tgagatccgg tactatgaga aggaacacaa tgagttcaac 1440
tcctccatgg ccaggagtca gaccaacaca gcaaggattg atgggctgag gcctggcatg 1500

gtatatgtgg	tacaggtgog	tgcccgcact	gttgetggct	acggcaagtt	cagtggcaag	1560	
atgtgcttcc	agactctgac	tgacgatgat	tacaagtacg	agctgagggg	gcagctgccc	1620	
ctgattgtctg	gctcggcagc	ggccgggggtc	gtgttcgttg	tgctccttgg	ggccatctct	1680	
atcgctctgta	gcaggaaacg	ggcttatagc	aaagaggctg	tgtagcagcg	taagctccag	1740	5
cattacagca	caggccgagg	ctccccaggg	atgaagatct	acattgaccc	cttcaacttat	1800	
gaggatccca	acgaagctgt	cggggagttt	gccaaaggaga	ttgatgtatc	ttttgtgaaa	1860	
attgaagagg	tcacgggagc	aggggagttt	ggagaagtgt	acaagggggc	tttgaaactg	1920	
ccaggcaaga	gggaaatcta	cgtggccatc	aagaccctga	aggcagggta	ctcggagaag	1980	
cagcgtcggg	actttctgag	tgaggcgagc	atcatgggcc	agttcgacca	tcctaacatc	2040	10
attcgccctg	aggggtgtgt	caccaagagt	cggcctgtca	tgatcatcac	agagttcatg	2100	
gagaatgggt	cattggattc	tttccctcagg	caaaatgacg	ggcagttcac	cgtgatccag	2160	
cttgtgggta	tgctcagggg	catcgctgct	ggcatgaagt	acctggctga	gatgaattat	2220	
gtgcatacgg	acctggctgc	taggaacatt	ctggtcaaca	gtaacctgg	gtgcaagggt	2280	
tccgaacttt	gcctctcccg	ctacctccag	acagctccag	aggccatcgc	ctacaccagc	2340	15
tccttggggag	ggaagatccc	tgtagatgg	acagctccag	aggccatcgc	ctacaccagc	2400	
ttcaacttcag	ccagcgacgt	ttggagctat	gggatcgtca	tgtagggaagt	catgtcattt	2460	
ggagagagac	cctattggga	tatgtccaac	caagatgtca	tcaatgccat	cgagcaggac	2520	
taccggctgc	ccccacccat	ggactgtcca	gctgctctac	accagctcat	gctggactgt	2580	
tggcagaagg	accggaacag	ccggcccccgg	tttgccggaga	ttgtcaacac	cctagataag	2640	20
atgatccgga	accggaacag	tctcaagact	gtggcaacca	tcaccgccgt	gccttcccag	2700	
ccctgctcg	accgctccat	cccagacttc	acggccttta	ccaccgtgga	tgactggctc	2760	
agcgccatca	aatgggtcca	gtacagggac	agcttccctc	ctgctggctt	cacctccctc	2820	
cagctgggtca	cccagatgac	atcagaagac	ctcctgagaa	taggcatac	cttggcaggc	2880	
catcagaaga	agatcctgaa	cagcattcat	tctatgaggg	tccagataag	tcagtcacca	2940	25
acggcaatgg	catga					2955	

<210> 22
 <211> 3168
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 22							
atggctctgc	ggaggctggg	ggccgcgctg	ctgctgctgc	cgctgctcgc	cgccgtggaa	60	35
gaaacgctaa	tggactccac	tacagcgact	gctgagctgg	gctggatgg	gcacccctcca	120	
tcagggtggg	aagagggtgag	tggctacgat	gagaacatga	acacgatccg	cacgtaccag	180	
gtgtgcaacg	tgtttgagtc	aagccagaac	aactggctac	ggaccaagtt	tatccggcgc	240	
cgtggcgccc	accgcatcca	cgtggagatg	aagttttcgg	tgctgactg	cagcagcatc	300	
cccagcgtgc	ctggctcctg	caaggagacc	ttcaacctct	attactatga	ggctgacttt	360	40
gactcggcca	ccaagacctt	ccccaaactgg	atggagaatc	catgggtgaa	ggtggatacc	420	
attgcagccg	acgagagctt	ctcccagggtg	gacctgggtg	gccgcgtcat	gaaaaatcaac	480	
accgaggtgc	ggagcttcgg	acctgtgtcc	cgcagcggct	tctacctggc	cttccaggac	540	
tatggcggct	gcattgccc	catcgccgtg	cgtgtcttct	accgcaagtg	cccccgcatc	600	
atccagaatg	gcgcatctct	ccaggaaacc	ctgtcggggg	ctgagagcac	atcgtgtgtg	660	45
gctgcccggg	gcagctgcat	cgccaatgcg	gaagagggtg	atgtacccat	caagctctac	720	
tgtaacgggg	acggcgagtg	gctggtgccc	atcggggcgt	gcattgtgaa	agcaggcttc	780	
gaggccgttg	agaatggcac	cgtctgcccga	ggttgtccat	ctgggacttt	caaggccaac	840	
caaggggatg	aggcctgtac	ccactgtccc	atcaacagcc	ggaccacttc	tgaagggggc	900	
accaactgtg	tctgccgcaa	tggctactac	agagcagacc	tggacccctt	ggacatgccc	960	50
tgcaacaaca	tcccctccgc	gccccagggt	gtgatttcca	gtgtcaatga	gacctccctc	1020	
atgctggagt	ggacccctcc	ccgcgactcc	ggaggccgag	aggacctcgt	ctacaacatc	1080	
atctgcaaga	gctgtggctc	gggcccgggt	gcctgcaccc	gctgcgggga	caatgtacag	1140	
tacgaccac	gccagctagg	cctgaccgag	ccagcattt	acatcagtga	cctgctggcc	1200	
cacacccagt	acaccttcga	gatccagggt	gtgaacggcg	ttactgacca	gagccccttc	1260	55
tcgcctcagt	tcgcctctgt	gaacatcacc	accaaccagg	cagctccatc	ggcagtgctc	1320	
atcatgcac	aggtgagccg	caccgtggac	agcattaccc	tgctgtggtc	ccagccagac	1380	
cagcccaatg	gcgtgatcct	ggactatgag	ctgcagtact	atgagaagga	gctcagttag	1440	
tacaacgcca	cagccataaa	aagccccacc	aacacgggtca	ccgtgcaggg	cctcaaagcc	1500	60
ggcgccatct	atgtcttcca	ggtgcgggca	cgcaccgtgg	caggctacgg	gcgctacagc	1560	
ggcaagatgt	acttcagac	catgacagaa	gccgagtacc	agacaagcat	ccaggagaag	1620	
ttgccactca	tcacggctc	ctcggccgct	ggcctggctc	tctcatttgc	tgtgggtgtc	1680	

	atcgccatcg	tgtgtaacag	acggggggttt	gagcgtgctg	actcggagta	cacggacaag	1740
	ctgcaacact	acaccagtgg	ccacatgacc	ccaggcatga	agatctacat	cgatcctttc	1800
	acctacgagg	accccaacga	ggcagtgcgg	gagtttgcca	aggaaattga	catctcctgt	1860
5	gtcaaaattg	agcaggtgat	cggagcaggg	gagtttgccg	aggctctgcag	tggccacctg	1920
	aagctgccag	gcaagagaga	gatctttgtg	gccatcaaga	cgctcaagtc	gggctacacg	1980
	gagaagcagc	gccgggactt	cctgagcgaa	gcctccatca	tgggcccagtt	cgaccatccc	2040
	aacgtcatcc	acctggaggg	tgtcgtgacc	aagagcacac	ctgtgatgat	catcaccgag	2100
	ttcatggaga	atggctccct	ggactccttt	ctccggcaaa	acgatgggca	gttcacagtc	2160
10	atccagctgg	tgggcatgct	tcggggcatc	gcagctggca	tgaagtacct	ggcagacatg	2220
	aactatgttc	accgtgacct	ggctgcccgc	aacatcctcg	tcaacagcaa	cctggctctgc	2280
	aaggtgtcgg	actttgggct	ctcacgcctt	ctagaggacg	atacctcaga	ccccacctac	2340
	accagtgcgc	tgggcggaaa	gatcccatc	cgctggacag	ccccggaagc	catccagtac	2400
	cggaagttca	cctcgccca	tgatgtgtgg	agctacggca	ttgtcatgtg	ggaggtgatg	2460
15	tcctatgggg	agcggcccta	ctgggacatg	accaaccagg	atgtaatcaa	tgccattgag	2520
	caggactatc	ggctgccacc	gcccatggac	tggccgagcg	ccctgcacca	actcatgctg	2580
	gactgttggc	agaaggaccg	caaccaaccg	cccaagttcg	gccaatttgt	caacacgcta	2640
	gacaagatga	tcgcgaatcc	caacagcctc	aaagccatgg	cgcccccttc	ctctggcatc	2700
	aacctgccgc	tgctggaccg	cacgatcccc	gactacacca	gctttaacac	ggtggacgag	2760
20	tggctggagg	ccatcaagat	ggggcagtac	aaggagagct	tcgccaatgc	cggcttcacc	2820
	tcctttgacg	tcgtgtctca	gatgatgatg	gaggacatcc	tccgggttgg	ggtcactttg	2880
	gctggccacc	agaaaaaaat	cctgaacagt	atccagggtga	tgcggggcgca	gatgaaccag	2940
	attcagtctg	tggagggcca	gccactcgcc	aggaggccac	ggggccacggg	aagaaccaag	3000
	cggtgccagc	cacgagacgt	caccaagaaa	acatgcaact	caaacgacgg	aaaaaaaaag	3060
25	ggaatgggaa	aaaagaaaa	agatcctggg	agggggcggg	aaatacaagg	aatatttttt	3120
	aaagaggatt	ctcataagga	aagcaatgac	tgttcttgcg	ggggataa		3168

<210> 23
 <211> 2997
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

	<400> 23	
35	atggccagag	cccggccgccc
	cctccgctgc	tgtctgtgcc
	acccatcatg	acacaaaatg
	gggtgggaag	aggtgagtgg
	tgtaatgtgc	gcgagtcaag
40	gatgtgcagc	gggtctacgt
	aacatccccg	gtcctctgca
	gtggcctcag	cctcctcccc
	gcacccgatg	agagctttct
	tttggggccac	tttccaaagg
45	tcgctcatct	ccgtgcgcgc
	ctcttccccg	agaccctcac
	tgcattcccta	acgcctgtga
	gagtggatgg	tgcctgtggg
	gagtcaccag	gcgcgccctg
50	tgcctcccat	gtccccccaa
	cacaataact	tctaccgtgc
	tctccaccoc	gaggtgtgat
	gagccccggg	acctgggtgt
	catggggctg	gaggggcctc
55	cggcagctgg	gcctgtcgga
	tacacctttg	aggtgcaggg
	tatgcggccg	tgaatatcac
	ctgcacagca	gtccaggcag
	ggagtcatcc	tggactacga
60	gtgaccagcc	agatgaactc
	gtccaggtcc	gtgcccgcac
	gagaccacaa	gtgagagagg
	cccgcgcgcg	gctgctgctg
	ctgcccgcgc	gctgcccggc
	ggatattctc	gagttggcgt
	gccatgaatc	ccatccgcac
	tggcttcgca	cggggttcat
	gtgactgcaa	cagcatcccc
	actacgaggc	tgacagcgat
	acgtgaaagt	ggacaccatt
	tcaacaccaa	ggtgcgcagc
	aggaccaggg	cgctgcctgc
	ccaccaccgc	aggcttcgca
	tggctattgc	tcctggcacc
	tctactgcaa	cggcgatggg
	gccatgagcc	agctgccaa
	cgaagcaggg	agagggggccc
	ccgccagcat	ctgcacctgc
	gtgcctgtac	caccgtgccca
	cactgatcct	cgagtggagt
	atgtcatctg	caagaagtgc
	acaacgtgga	gtttgtgctt
	atctgctggc	ccacacgcgc
	agagccctct	gccgcctcgt
	ctgaagtgc	cacactacgc
	cacccccaga	gcggcccaac
	gcgagggcat	cgctccaca
	ggcctgacgc	ccgctatgtg
	acagccgcgc	tggcgagttt
	aggagcagct	tccctcatc

gtgggctccg	ctacagctgg	gcttgtcttc	gtgggtggctg	tcgtgggtcat	cgctatcgtc	1740
tgccctcagga	agcagcgaca	cggctctgat	tcggagtaca	cggagaagct	gcagcagtac	1800
attgctcctg	gaatgaaggt	ttatatgtac	ccttttacct	acgaggaccc	taatgaggct	1860
gttcgggaggt	ttgccaaagg	gatcgacgtg	tcctgcgtca	agatcgagga	ggtgatcgga	1920
gctgggggaat	ttgggggaagt	gtgccgtggg	cgactgaaac	agcctggccg	ccgagagggtg	1980
tttgtggcca	tcaagacgct	gaagggtggc	tacaccgaga	ggcagcggcg	ggacttccca	2040
agcgaggcct	ccatcatggg	tcagtttgat	caccccata	taatccggct	cgaggggcgtg	2100
gtcaccacaaa	gtcggccagt	tatgatcctc	actgagttca	tggaaaactg	cgccttgga	2160
tccttcctcc	ggctcaacga	tgggcagttc	acgggtcatcc	agctgggtggg	catggtgcgg	2220
ggcattgctg	ccggcatgaa	gtacctgtcc	gagatgaaat	atgtgcaccg	cgacctgggt	2280
gctcgcaaca	tccttgtcaa	cagcaacctg	gtctgcaaag	tctcagactt	tggcctctcc	2340
cgcttcctgg	aggatgaccc	ctcogatcct	acotacacca	gttccctggg	cggaagatc	2400
cccatccgct	ggactgcccc	agaggccata	gcctatcgga	agttcaactc	tgctagtgt	2460
gtctggagct	acggaattgt	catgtgggag	gtcatgagct	atggagagcg	acctactgg	2520
gacatgagca	accaggatgt	catcaatgcc	gtggagcagg	attaccggct	gccaccaccc	2580
atggactgtc	ccacagcaat	gcaccagctc	atgtctggact	gctgggtgcg	ggaccggaac	2640
ctcaggccca	aattctccca	gattgtcaat	acctggaca	agctcatccg	caatgtgoc	2700
agcctcaagg	tcattgccag	cgtcagctct	ggcatgtcac	agccctcct	ggaccgcacg	2760
gtcccagatt	acacaacctt	cacgacagtt	ggtgattggc	tggatgccat	caagatgggg	2820
cggtacaagg	agagcttcgt	cagtgcgggg	tttgcattct	ttgacctgg	ggcccagatg	2880
acggcagaag	acctgctccg	tattgggggtc	acctggccg	gccaccagaa	gaagatcctg	2940
agcagtatcc	aggacatgcg	gctgcagatg	aaccagacgc	tgctgtgca	ggtctga	2997

<210> 24
 <211> 2964
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 24

atggagctcc	gggtgctgct	ctgctgggct	tcgttggccg	cagctttgga	agagaccctg	60
ctgaacacaa	aattggaac	tgctgatctg	aagtgggtga	cattccctca	ggtggacggg	120
cagtgggagg	aactgagcgg	cctggatgag	gaacagcaca	gcgtgcgcac	ctacgaagtg	180
tgtgaagtgc	agcgtgcccc	gggccaggcc	cactggcttc	gcacagggtg	ggtcccacgg	240
cggggcgccg	tccacgtgta	cgccacgctg	cgttcacca	tgctcgagtg	cctgtccctg	300
cctcgggctg	ggcgctcctg	caaggagacc	ttaccgctct	tctactatga	gagcgatgcg	360
gacacggcca	cggccctcac	gccagcctgg	atggagaacc	cctacatcaa	ggtggacacg	420
gtggccgcgg	agcatctcac	ccggaagcgc	cctggggccg	agggccacgg	gaagggtgaat	480
gtcaagacgc	tgctctctggg	accgctcagc	aaggctggct	tctacctggc	cttcaggac	540
cagggtgcct	gcctggccct	gctatccctg	cacctcttct	acaaaaagtg	cgcccagctg	600
actgtgaacc	tgactcgatt	cccggagact	gtgcctcggg	agctgggtgt	gcccgtggcc	660
ggtagctgcg	tggtagatgc	cgtccccgcc	cctggcccca	gccccagcct	ctactgcccgt	720
gaggatggcg	agtgggcccga	acagccggtc	acgggctgca	gctgtgctcc	gggggttcgag	780
gcagctgagg	ggaacaccaa	gtgccgagcc	tgtgccagg	gcaccttcaa	gcccctgtca	840
ggagaagggt	cctgccagcc	atgccagcc	aatagccact	ctaaccacat	tggatctgcc	900
gtctgccagt	gcgcgctcgg	ggacttccgg	gcacgcacag	acccccgggg	tgcacctgc	960
accacccctc	cttcggctcc	gcggagcgtg	gtttcccgc	tgaacggctc	ctccctgcac	1020
ctggaatgga	gtgccccct	ggagtctggg	ggccgagagg	acctcaccta	cgcctccgc	1080
tgccgggagt	gccgaccggg	aggctcctgt	gcgccctgcg	ggggagacct	gacttttgac	1140
cccggccccc	gggacctgg	ggagccctgg	gtgggtggtc	gagggctacg	tccggacttc	1200
acctatacct	ttgaggtcac	tgcattgaac	gggtatcct	ccttagccac	ggggcccgtc	1260
ccatttgagc	ctgtcaatgt	caccactgac	cgagaggtag	ctcctgcagt	gtctgacatc	1320
cgggtgacgc	ggctcctcac	cagcagcttg	agcctggcct	gggtgttcc	ccgggcaccc	1380
agtggggcgt	ggctggacta	cgagggtcaaa	taccatgaga	agggcgccga	gggtcccag	1440
agcgtgcggt	tcctgaagac	gtcagaaaaa	cgggcagagc	tgcgggggct	gaagcgggga	1500
gccagctacc	tgggtgcagg	acgggcgcgc	tctgaggccg	gctacggggc	cttcggccag	1560
gaacatcaca	gccagaccca	actggatgag	agcgagggtc	ggcggggagca	gctggccctg	1620
attgctggga	cggcagtcgt	gggtgtgggtc	ctgggtcctgg	tgggtcattgt	ggtcgcagtt	1680
ctctgcctca	gggaagcagag	caatggggaga	gaagcagaat	attcggacaa	acacggacag	1740
tatctcatcg	gacatgggtac	taagggtctac	atcgaccocct	tcacttatga	agacccta	1800
gaggctgtga	gggaatttgc	aaaagagatc	gatgtctcct	acgtcaagat	tgaagagggtg	1860

```

attggtgcag gtgagtttgg cgaggtgtgc cgggggcggc tcaaggcccc aggggaagaag 1920
gagagctgtg tggcaatcaa gaccctgaag ggtggctaca cggagcggca gcggcgtgag 1980
tttctgagcg aggcctccat catggggccag ttcgagcacc ccaatatcat ccgcctggag 2040
5 ggcgtgggtca ccaacagcat gcccgtcacg attctcacag agttcatgga gaacggcgcc 2100
ctggactcct tcttgcggct aaacgacgga cagttcacag tcatccagct cgtgggcatg 2160
ctgcggggca tgcctcggg catgcggtac cttgccgaga tgagctacgt ccaccgagac 2220
ctggctgtct gcaacatcct agtcaacagc aacctcgtct gcaaagtgtc tgactttggc 2280
ctttcccgat tcttggaggga gaactcttcc gatcccacct acacgagctc cctgggagga 2340
10 aagattccca tccgatggac tgccccggag gccattgcct tccggaagtt cacttccgcc 2400
agtgatgcct ggagttacgg gattgtgatg tgggaggtga tgtcatttgg ggagaggccg 2460
tactgggaca tgagcaatca ggacgtgatc aatgccattg aacaggacta ccggctgccc 2520
ccgccccacg actgtccac ctccctccac cagctcatgc tggactgttg gcagaaagac 2580
cggaaatgccc ggccccgctt cccccagggtg gtcagcgccc tggacaagat gatccggaac 2640
15 ccggccagcc tcaaaatcgt ggccccgggag aatggcgggg cctcacaccc tctcctggag 2700
cagcggcagc ctactactc agcttttggc tctgtggcg agtggcttcg ggccatcaaa 2760
atgggaagat acgaagcccg tttcgagcc gctggctttg gctccttcga gctggtcagc 2820
cagatctctg ctgaggacct gctccgaatc ggagtcactc tggcgggaca ccagaagaaa 2880
atcttggcca gtgtccagca catgaagtc caggccaagc cgggaacccc gggtaggaca 2940
20 ggaggaccgg ccccgagta ctga
2964

```

```

<210> 25
<211> 1041
25 <212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> ephrin-B1
30 <310> NM004429

```

```

<400> 25
atggctcggc ctgggcagcg ttggctcggc aagtggcttg tggcgatggt cgtgtgggcg 60
ctgtgccggc tgcgcacacc gctggccaag aacctggagc ccgtatcctg gagtccctc 120
35 aaccccaagt tcttgagtg gaagggcttg gtgatctatc cgaaaatttg agacaagctg 180
gacatcatct gccccgagc agaagcaggg cggccctatg agtactaaa gctgtacctg 240
gtgcggcctg agcaggcagc tgctgttagc acagttctcg accccaacgt gttggtcacc 300
tgcaataggc cagagcagga aatacgcttt accatcaagt tccaggagtt cagccccaac 360
tacatggggc tggagttcaa gaagcaccat gattactaca ttacctcaac atccaatgga 420
40 agcctggagg ggctggaaaa cggggaggggc ggtgtgtgccc gcacacgcac catgaagatc 480
atcatgaagg ttgggcaaga tcccaatgct gtgacgcctg agcagctgac taccagcagg 540
cccagcaagg aggcagacaa cactgtcaag atggccacac agggcccttg tagtcggggc 600
tccctgggtg actctgatgg caagcatgag actgtgaacc aggaagagaa gagtggccca 660
ggtgcaagtg ggggcagcag cggggaccct gatggcttct tcaactccaa ggtggcattg 720
45 ttgcggcctg tgggtgccgg ttgctcatc ttctgtctca tcatcatctt cctgacggtc 780
ctactactga agctacgcaa gcggcaccgc aagcacacac agcagcgggc ggctgccctc 840
tcgctcagta ccctggccag tcccaagggg ggagtgggca cagcgggcac cgagcccagc 900
gacatcatca ttcccttacg gactacagag aacaaactact gccccacta tgagaagggtg 960
agtggggact acgggcaccc tgtctacatc gtccaagaga tgccgcccc aagccccggcg 1020
50 aacatctact acaaggtctg a
1041

```

```

<210> 26
<211> 1002
55 <212> DNA
<213> Homo sapiens

```

<300>

```

60 <400> 26
atggctgtga gaagggactc cgtgtggaag tactgctggg gtgttttgat ggttttatgc 60
agaactgcga ttccaaaatc gatagtttta gacctatct attggaattc ctcaactcc 120

```

65

```

aaatttctac ctggacaagg actggtacta taccacacaga taggagacaa attggatatt 180
atgtgcccc aagtggactc taaaactggt ggccagtatg aatattataa agtttatatg 240
gttgataaag accaagcaga cagatgcact attaagaagg aaaatacccc tctcctcaac 300
tgtgccaac cagaccaaga tatcaaattc accatcaagt ttcaagaatt cagccctaac 360
ctctggggtc tagaatttca gaagaacaaa gattattaca ttatatctac atcaaatggg 420
tctttggagg gcctggataa ccaggaggga ggggtgtgcc agacaagagc catgaagatc 480
ctcatgaaag ttggacaaga tgcaagttct gctggatcaa ccaggaataa agatccaaca 540
agacgtocag aactagaagc tggtagaat ggangaagtt cgacaacaag tccctttgta 600
aaaccaaata caggttctag cacagacggc aacagcgccg gacattcggg gaacaacatc 660
ctcgggttcg aagtggcctt atttgcaggg attgcttcag gatgcacatc cttcatcgtc 720
atcatcatca cgctgggtgt cctcttgctg aagtaccgga ggagacacag gaagcactcg 780
ccgcagcaca cgaccacgct gtcgctcagc acactggcca cccccaggcg cagcggcaac 840
aacaacggct cagagcccag tgacattatc atcccgctaa ggactgcgga cagcgtcttc 900
tgccctcact acgagaaggt cagcggcgac tacgggcacc cgggtgtacat cgtccaggag 960
atgccccgcg agagcccggc gaacatttac tacaaggtct ga 1002

```

<210> 27
 <211> 1023
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

```

<400> 27
atggggcccc ccattctgg gccggggggc gtgcgagtcg gggccctgct gctgctgggg 60
gttttggggc tgggtgtctg gctcagcctg gagcctgtct actggaactc ggtgaataag 120
agggttccagg cagaggggtg ttatgtgctg taccctcaga tcggggaccg gctagacctg 180
ctctgcccc gggcccgcc tctggccct cactcctctc ctaattatga gttctacaag 240
ctgtacctgg tagggggtgc tcagggccgg cgctgtgagg caccctctgc cccaacctc 300
cttctcactt gtgatcgccc agacctggat ctccgcttca ccatcaagtt ccaggagtat 360
agccctaate tctggggcca cgagttccgc tcgcaccacg attactacat cattgccaca 420
tcggatggga cccgggaggc cctggagagc ctgcaggag gtgtgtgcct aaccagaggc 480
atgaagggtc ttctccaggt gggacaaagt ccccgaggag gggctgtccc ccgaaaacct 540
gtgtctgaaa tgcccattga aagagaccga ggggcagccc acagcctgga gcctgggaag 600
gagaacctgc caggtgacct caccagcaat gcaacctccc ggggtgctga agggccctg 660
ccccctccca gcatgcctgc agtggctggg gcagcagggg ggcctggcgt gctcttgctg 720
ggcgtggcag gggctggggg tgccatgtgt tggcgagagc ggcggggcaa gccttcggag 780
agtcgccacc ctggctcctg ctcttcggg aggggagggg ctctgggcct ggggggtgga 840
gggtgggatg gacctcggga ggctgagcct ggggagctag ggatagctct gcgggggtggc 900
ggggctgcag atccccctt ctgccccac tatgagaagg tgagtgggtg ctatgggcat 960
cctgtgtata tcgtgcagga tgggcccccc cagagccctc caaacatcta ctacaaggta 1020
tga 1023

```

<210> 28
 <211> 3399
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> telomerase reverse transcriptase
 <310> AF015950

```

<400> 28
atgcgcgcgc ctccccgctg ccgagccgtg cgctccctgc tgcgcagcca ctaccgcgag 60
gtgctgccgc tggccacgtt cgtgcggcgc ctggggcccc agggctggcg gctgggtgcag 120
cgcggggacc cggcggtctt ccgcgcgctg gtggcccagt gcctgggtgtg cgtgccctgg 180
gacgcacggc cgccccccgc cgccccctcc ttccgccagg tgtcctgcct gaaggagctg 240
gtggccccgag tgctgcagag gctgtgcgag cgcggcgcga agaactgtct ggccttcggc 300
ttcgcgctgc tggacggggc ccgcgggggg ccccccgagg ccttcaccac cagcgtgcgc 360
agctacctgc ccaacacggt gaccgacgca ctgcggggga gcggggcgct ggggctgctg 420
ctgcgcgcgc tgggcgacga cgtgctggtt cactgctggt cagcgtgcgc gctctttgtg 480

```

	ctgggtggctc	ccagctgcgc	ctaccaggtg	tgcggggcgc	cgctgtacca	gctcggcgct	540
	gccactcagg	ccgggcccc	gccacacgct	agtggacccc	gaaggcgctc	gggatgcgaa	600
	cgggccttga	accatagcgt	cagggaggcc	ggggctcccc	tgggcctgcc	agccccgggt	660
5	gcgaggaggc	gcggggggcag	tgccagccga	agtctgccgt	tgcccaagag	gcccaggcgt	720
	ggcgctgccc	ctgagccgga	gcggacgccc	gttgggcagg	ggtccctgggc	ccaccggggc	780
	aggacgcgtg	gaccgagtga	ccgtgggttc	tgtgtgggtg	cacctgccag	acccgccgaa	840
	gaagccacct	ctttggaggg	tgcgtctctc	ggcacgcgcc	actcccaccc	atccgtgggc	900
	cgccagcacc	acgcggggccc	cccatccaca	tgcgggccac	cacgtccctg	ggacacgcct	960
10	tgtcccccg	tgtacgcgga	gaccaagcac	ttcctctact	cctcaggcga	caaggagcag	1020
	ctgcggccct	ccttcctact	cagctctctg	aggcccagcc	tgactggcgc	tgggaggctc	1080
	gtggagacca	tctttctggg	ttccaggccc	tggatgccag	ggactccccg	caggttgccc	1140
	cgcctgcccc	agcgtactgt	gcaaattgcg	cccctgtttc	tggagctgct	tgggaaccac	1200
	gcgcagtgcc	cctacggggg	gctcctcaag	acgcactgcc	cgctgcgagc	tgcggtcacc	1260
15	ccagcagccg	gtgtctgtgc	ccgggagaa	ccccagggct	ctgtggcggc	ccccgaggag	1320
	gaggacacag	accccogtgc	cctgggtgcg	ctgtctcgcc	agcacagcag	ccccctggcg	1380
	gtgtacggct	tgcgtcgggc	ctgcctgcgc	cggtgtgtgc	ccccaggcct	ctggggctcc	1440
	aggcacaaag	aacgcccgtt	cctcagggaac	accaagaagt	tcctctccct	ggggaagcat	1500
	gccaagctct	cgctgcagga	gctgacgtgg	aagatgagcg	tgcgggactg	cgcttggtcg	1560
20	cgcaggagcc	caggggttgg	ctgtgttccg	gccgcagagc	accgtctgcg	tgaggagatc	1620
	ctggccaagt	tcctgcactg	gctgatgagt	gtgtacgtcg	tcgagctgct	caggtctttc	1680
	ttttatgtca	cggagaccac	gtttcaaaag	aacaggctct	ttttctaccg	gaagagtgtc	1740
	tggagcaagt	tgcaaagcat	tggaatcaga	cagcacttga	agagggtgca	gctgcgggag	1800
	ctgtcgggaag	cagaggctcag	gcagcatcgg	gaagccaggc	ccgcccctgt	gacgtccaga	1860
25	ctccgcttca	tccccaagcc	tgacgggctg	cggccgattg	tgaacatgga	ctacgtcgtg	1920
	ggagccagaa	cgttcgcgag	agaaaagagg	gccgagcgtc	tcacctcgag	ggtgaaggca	1980
	ctgttcagcg	tgcctcaacta	cgagcggggc	cggcgccccg	gcctcctggg	cgctctgtgt	2040
	ctggggcctgg	acgatatacca	cagggcctgg	cgcaccttcg	tgcctcgtgt	cggggcccag	2100
	gacccgcccgc	ctgagctgta	ctttgtcaag	gtggatgtga	cgggcgcgta	cgataccatc	2160
30	ccccaggaca	ggctcacgga	ggtcatcgcc	agcatcatca	aaccccagaa	cacgtactgc	2220
	gtgcgtcggg	atgccgtggg	ccagaaggcc	gcccattggg	acgtccgcaa	ggccttcaag	2280
	agccacgtct	ctaccctgac	agacctccag	ccgtacatgc	gacagtctgt	ggctcacctg	2340
	caggagacca	gcccgtcgag	ggatgccgtc	gtcatcgagc	agagctcctc	cctgaatgag	2400
	gccagcagtg	gcctcttcca	cgtcttccca	cgcttcatgt	gccaccacgc	cgtgcgcatc	2460
35	aggggcaagt	cctacgtcca	gtgccagggg	atcccgcagg	gctccatcct	ctccacgctg	2520
	ctctgcagcc	tgtgtctacg	cgacatggag	aacaagctgt	ttgcggggat	tgggcgggac	2580
	gggctgctcc	tgcgtttggg	ggatgatttc	ttgttgggtga	cacctcacct	cacccaogcg	2640
	aaaaccttcc	tcaggaccct	ggtcggaggg	gtccctgagt	atggctgcgt	gggtgaacttg	2700
	cggagacag	tgggtgaactt	ccctgtagaa	gacgaggccc	tgggtggcac	ggcttttgtt	2760
40	cagatgcggg	cccacggcct	attcccttgg	tgcggcctgc	tgcctggatac	ccggaccctg	2820
	gagggtgcaga	gcgactactc	cagctatgcc	cggacctcca	tcagagccag	tctcaccttc	2880
	aaccgcgggt	tcaaggctgg	gagggaacatg	cgtcgcaaac	tctttggggg	cttgcggctg	2940
	aagtgtcaca	gcctgtttct	ggattttgcag	gtgaacagcc	tccagacggg	gtgcaccaac	3000
	atctacaaga	tcctcctgct	gcaggcgtag	aggtttccag	catgtgtgct	gcagctccca	3060
45	tttcatcagc	aagtttggaa	gaaccccaca	tttttcctgc	gcgtcatctc	tgacacggcc	3120
	tccctctgct	actccatcct	gaaagccaag	aacgcaggga	tgtcgtcggg	ggccaagggc	3180
	gccgcggggc	ctctgccttc	cgaggccgtg	cagtggctgt	gccaccaagc	attcctgctc	3240
	aagctgactc	gacaccgtgt	cacctacgtg	ccactcctgg	ggtcactcag	gacagccccc	3300
	acgcagctga	gtcgggaagc	cccggggacg	acgtgactg	ccctggaggc	cgcagccaac	3360
50	ccggcactgc	cctcagactt	caagaccatc	ctggactga			3399

<210> 29

<211> 567

55 <212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> K-ras

60 <310> M54968

<400> 29

65

atgactgaat	ataaacttgt	ggtagtgtga	gcttgtggcg	taggcaagag	tgccttgacg	60
atacagctaa	ttcagaatca	ttttgtggac	gaatatgac	caacaataga	ggattccotac	120
aggaagcaag	tagtaattga	tggagaaacc	tgtctcttgg	atattctcga	cacagcaggt	180
caagaggagt	acagtgcaat	gagggaccag	tacatgagga	ctggggaggg	ctttctttgt	240
gtatttgcca	taaataatac	taaatacatt	gaagatatcc	accattatag	agaacaaatt	300
aaaagagtta	aggactctga	agatgtacct	atggctcctag	taggaaataa	atgtgatttg	360
ccttctagaa	cagtagacac	aaaacaggct	caggacttag	caagaagtta	tggaaattcct	420
tttattgaaa	catcagcaaa	gacaagacag	ggtgttgatg	atgccttcta	tacattagtt	480
cgagaaattc	gaaaacataa	agaaaagatg	agcaaagatg	gtaaaaagaa	gaaaaagaag	540
tcaaagacaa	agtgtgtaat	tatgttaa				567

<210> 30
 <211> 3840
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> mdr-1
 <310> AF016535

<400> 30						
atggatcttg	aaggggaccg	caatggagga	gcaaagaaga	agaacttttt	taaactgaac	60
aatanaagtg	aaaaagataa	gaaggaaaag	aaaccaactg	tcagtgtatt	ttcaatgttt	120
cgctattcaa	attggcctga	caagtgtgat	atgggtggtg	gaactttggc	tgccatcatc	180
catggggctg	gacttctctc	catgatgctg	gtgtttggag	aaatgacaga	tatctttgca	240
aatgcaggaa	atttagaaga	tctgatgtca	aacatcacta	atagaagtga	tatcaatgat	300
acagggttct	tcatgaatct	ggaggaagac	atgaccaggt	atgcctatta	ttacagtggg	360
attggtgctg	gggtgctggt	tgctgcttac	attcagggtt	cattttggtg	cctggcagct	420
ggaagacaaa	tacacaaaat	tagaaaacag	ttttttcatg	ctataatgcg	acaggagata	480
ggctggtttg	atgtgcacga	tgttggggag	cttaacaccc	gacttacaga	tgatgtctcc	540
aagattaatg	aaggaattgg	tgacaaaatt	ggaatgttct	ttcagtcaat	ggcaacattt	600
ttcactgggt	ttatagtagg	atttacacgt	ggttggaagc	taacccttgt	gattttggcc	660
atcagtcctg	ttcttggact	gtcagctgct	gtctgggcaa	agatactatc	ttcatttact	720
gataaagaac	tcttagcgta	tgcaaaagct	ggagcagtag	ctgaagaggt	cttggcagca	780
attagaactg	tgattgcatt	tggaggacaa	aagaaagaac	ttgaaaggta	caacaaaatt	840
ttagaagaag	ctaaaagaat	tgggataaag	aaagctatta	cagccaatat	ttctataggt	900
gctgctttcc	tgctgatcta	tgcactttat	gctctggcct	tctggtatgg	gaccaccttg	960
gtcctctcag	gggaatattc	tattggacaa	gtactcactg	tattttctgt	attaattggg	1020
gcttttagtg	ttggacaggc	atctccaagc	attgaagcat	ttgcaaatgc	aagaggagca	1080
gcttatgaaa	tcttcaagat	aattgataat	aagccaagta	ttgacagcta	ttcgaagagt	1140
gggcacaaac	cagataatat	taagggaatt	ttggaattca	gaaatgttca	cttcagttac	1200
ccatctcgaa	aagaagttaa	gatcttgaag	ggtctgaacc	tgaagggtgc	gagtgggcag	1260
acgggtggccc	tgggtggaaa	cagtggctgt	gggaagagca	caacagtcca	gctgatgcag	1320
aggctctatg	acccacaga	ggggatggtc	agtgttgatg	gacaggatat	taggaccata	1380
aatgtaaggt	ttctacggga	aatcattggt	gtggtgagtc	aggaacctgt	attgtttgcc	1440
accacgatag	ctgaaaacat	tcgctatggc	cgtgaaaatg	tcaccatgga	tgagattgag	1500
aaagctgtca	aggaagccaa	tgccatgac	tttatcatga	aactgcctca	taaatttgac	1560
accctgggtg	gagagagagg	ggcccagttg	agtgggtggc	agaagcagag	gatcgccatt	1620
gcacgtgccc	tgggttcgaa	ccccagatc	ctcctgctgg	atgaggccac	gtcagccttg	1680
gacacagaaa	gcgaagcagt	ggttcagggt	gctctggata	aggecagaaa	aggtcggacc	1740
accattgtga	tagctcatcg	tttgtotaca	gttcgtaatg	ctgacgtcat	cgctgggttc	1800
gatgatggag	tcattgttga	gaaaggaaat	catgatgaac	tcatgaaaga	gaaaggcatt	1860
tacttcaaac	ttgtcacaaat	gcagacagca	ggaaatgaag	ttgaattaga	aaatgcagct	1920
gatgaatcca	aaagtgaatt	tgatgccttg	gaaatgtctt	caaattgattc	aagatccagt	1980
ctaataagaa	aaagatcaac	tcgtaggagt	gtccgtggat	cacaagccca	agacagaaag	2040
cttagtacca	aagaggctct	ggatgaaagt	atacctccag	tttccttttg	gaggattatg	2100
aagctaaatt	taactgaatg	gccttatttt	gttgttggtg	tattttgtgc	cattataaat	2160
ggaggcctgc	aaccagcatt	tgcaataata	ttttcaaaga	ttataggggt	ttttacaaga	2220
attgatgatc	ctgaaacaaa	acgacagaat	agtaacttgt	tttcaactatt	gtttctagcc	2280
cttggaaatta	tttcttttat	tacatttttc	cttcagggtt	tccacttttg	caaagctgga	2340


```

gagatcctca ccaagcggt ccgatacatg gttttccgat ccatgctcag acaggatgtg 2400
agttgggtttg atgaccctaa aaacaccact ggagcattga ctaccagggt cgccaatgat 2460
gtggtctcaag ttaaaggggc tataggttcc aggcttgctg taattaccca gaatatagca 2520
aatcttggga caggaataat tatatccttc atctatgggt ggcaactaac actgttactc 2580
5 ttagcaattg taccatcat tgcaatagca ggagtgtgtg aaatgaaaat gttgtctgga 2640
caagcactga aagataagaa agaactagaa ggtgctggga agatcgctac tgaagcaata 2700
gaaaacttcc gaaccgttgt ttctttgact caggagcaga agtttgaaca tatgtatgct 2760
cagagtttgc aggtaccata cagaaactct ttgaggaaag cacacatctt tgggaattaca 2820
10 ttttcttcca cccaggcaat gatgtatttt tctatgctg gatgtttccg gtttggagcc 2880
tacttgggtg cacataaact catgagcttt gaggatgttc tgttagtatt ttcagctgtt 2940
gtctttgggtg ccatggccgt ggggcaagtc agttcatttg ctctgacta tgccaaagcc 3000
aaaataatcag cagccacat catcatgatc attgaaaaaa cccctttgat tgacagctac 3060
agcacggaag gcctaattgc gaacacattg gaaggaaatg tcacatttgg tgaagtgtga 3120
15 ttcaactatc ccaccggacc ggacatccca gtgcttcagg gactgagcct ggaggtgaag 3180
aaggggccaga cgctggctct ggtgggcagc agtggctgtg ggaagagcac agtggctccag 3240
ctctggagc ggttctacga ccccttggca gggaaagtgc tgcttgatgg caaagaaata 3300
aagcgactga atgttcagtg gctccgagca cacctgggca tcgtgtccca ggagcccatc 3360
ctgtttgact gcagcattgc tgagaacatt gcctatggag acaacagccg ggtgggtgtca 3420
caggaagaga ttgtgagggc agcaaaggag gccaacatac atgccttcat cgagtcactg 3480
20 cctaataaat atagcactaa agtaggagac aaaggaaactc agctctcttg tggccagaaa 3540
caacgcattg ccatagctcg tgcccttgtt agacagcctc atattttgct tttggatgaa 3600
gccacgtcag ctctggatac agaaagtga aaggttgtcc aagaagccct ggacaaagcc 3660
agagaagggc gcacctgcac tgtgattgct caccgctgt ccaccatcca gaatgcagac 3720
25 ttaatagttg tgcttcagaa tggcagagtc aaggagcatg gcacgcacca gcagctgctg 3780
gcacagaaag gcacatattt ttcaatggtc agtgtccagg ctggaacaaa gcgccagtga 3840

```

<210> 31

30 <211> 1318

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

35 <302> UPAR (urokinase-type plasminogen activator receptor)

<310> XM009232

<400> 31

```

atgggtcacc cgccgctgct gccgctgctg ctgctgctcc acacctggt cccagcctct 60
40 tggggcctgc ggtgcatgca gtgtaagacc aacggggatt gccgtgtgga agagtggccc 120
ctgggacagg acctctgcag gaccacgata gtgcgcttgt gggaagaagg agaagagctg 180
gagctggtgg agaaaagctg taccactca gagaagacca acaggaccct gagctatcgg 240
actggcttga agatcaccag ccttaccgag gttgtgtgtg ggttagactt gtgcaaccag 300
ggcaactctg gccgggctgt cactattcc cgaagccgtt acctcgatg catttcctgt 360
45 ggctcatcag acatgagctg tgagaggggc cggcaccaga gcctgcagt cgcagccct 420
gaagaacagt gcctggatgt ggtgacccac tggatccagg aaggtgaaga agggcgctcca 480
aaggatgacc gccacctccg tggctgtggc taccttccc gctgcccggg ctccaatgg 540
ttccacaaca acgacacctt ccacttctctg aaatgctgca acaccacca atgcaacgag 600
ggcccaatcc tggagcttga aaatctgccc cagaatggcc gccagtgtta cagctgcaag 660
50 gggaacagca cccatggatg ctctcttgaa gagactttcc tcattgactg ccgaggcccc 720
atgaatcaat gtctggtagc caccggcact cacgaaccga aaaaccaaag ctatatggta 780
agaggctgtg caaccgcctc aatgtgccaa catgcccacc tgggtgacgc cttcagcatg 840
aaccacattg atgtctctct ctgtactaaa agtggctgta accaccaga cctggatgtc 900
cagtaccgca gtggggctgc tctcagcct ggccctgccc atctcagcct caccatcacc 960
55 ctgctaataga ctgccagact gtgggggggc actctctct ggacctaaac ctgaaatccc 1020
cctctctgcc ctggctggat ccggggggacc cctttgccc tccctcgggt ccagacccta 1080
cagacttgtg gtgtgacctc aggcagctgt gccgacctct ctgggcctca gttttcccag 1140
ctatgaaaac agctatctca caaagttgtg tgaagcagaa gagaaaagct ggagggaaggc 1200
cgtggggccaa tgggagagct cttgttatta ttaatatgtg tgccgctgtt gtgttgttgt 1260
60 tattaattaa tattcatatt atttatttta tacttacata aagattttgt accagtgg 1318

```

65

<210> 32
 <211> 636
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

5

<300>
 <302> Bak
 <310> U16811

<400> 32
 atggcttcgg ggcaaggccc aggtcctccc aggcaggagt ggggagagcc tgccctgccc 60
 tctgcttctg aggagcaggt agcccaggac acagaggagg ttttccgcag ctacgttttt 120
 taccgccatc agcaggaaca ggaggctgaa ggggtggctg cccctgccga cccagagatg 180
 gtcaccttac ctctgcaacc tagcagcacc atggggcagg tgggacggca gctcgccatc 240
 atcggggacg acatcaaccg acgctatgac tcagagttcc agaccatgtt gcagcacctg 300
 cagcccacgg cagagaatgc ctatgagtac ttcaccaaga ttgccaccag cctgtttgag 360
 agtggcatca attggggccg tgtgggtggct cttctgggct tgggctaccg tctggcccta 420
 cacgtctacc agcatggcct gactggcttc ctaggccagg tgaccgcgtt cgtggctgac 480
 ttcattgctg atcactgcat tgcccgggtg attgcacaga ggggtggctg ggtggcagcc 540
 ctgaacttgg gcaatgggtc catcctgaac gtgctgggtg ttctgggtgt ggttctgttg 600
 ggccagtttg tggtagaag attcttcaaa tcatga 636

10

15

20

<210> 33
 <211> 579
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

25

<300>
 <302> Bax alpha
 <310> L22473

30

<400> 33
 atggacgggt ccggggagca gcccagaggg ggggggcccc ccagctctga gcagatcatg 60
 aagacagggg cccttttgc tccagggttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120
 gaggcacccg agctggccct ggacccgggtg cctcaggatg cgtccacca gaagctgagc 180
 gagtgtctca agcgcacccg ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240
 gccgcccgtg acacagactc ccccagagag gtctttttcc gagtggcagc tgacatgttt 300
 tctgacggca acttcaactg gggccggggtt gtgcgccctt tctactttgc cagcaaaactg 360
 gtgctcaagg ccctgtgcac caagggtgcc gaactgatca gaaccatcat gggctggaca 420
 ttggacttcc tccgggagcg gctgttgggc tggatccaag accaggggtg ttgggacggc 480
 ctccctctct actttgggac gccacgtgg cagaccgtga ccatctttgt ggcgggagtg 540
 ctccaccgct cgtccaccat ctggaagaag atgggctga 579

35

40

45

<210> 34
 <211> 657
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

50

<300>
 <302> Bax beta
 <310> L22474

55

<400> 34
 atggacgggt ccggggagca gcccagaggg ggggggcccc ccagctctga gcagatcatg 60
 aagacagggg cccttttgc tccagggttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120
 gaggcacccg agctggccct ggacccgggtg cctcaggatg cgtccacca gaagctgagc 180
 gagtgtctca agcgcacccg ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240
 gccgcccgtg acacagactc ccccagagag gtctttttcc gagtggcagc tgacatgttt 300
 tctgacggca acttcaactg gggccggggtt gtgcgccctt tctactttgc cagcaaaactg 360

60

65

gtgctcaagg cctgtgac caaggtgccc gaactgatca gaaccatcat gggctggaca 420
 ttggacttcc tccgggagcg gctgttgggc tggatccaag accaggggtgg ttgggtgaga 480
 ctccccaagc ctcccaacc ccaccaccgc gccctcacca ccgccccctgc cccaccgtcc 540
 5 ctgccccccg ccactcctct gggaccctgg gccctcttga gcaggtcaca gtggtgccct 600
 ctcccatct tcagatcacc agatgtgggc tataatgcgt tttccttacg tgtctga 657

<210> 35
 <211> 432
 10 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> Bax delta
 15 <310> U19599

<400> 35
 atggacgggt ccggggagca gccagaggc ggggggccc ccagctctga gcagatcatg 60
 20 aagacagggg cccttttgct tcaggggatg attgccgcgc tggacacaga ctccccccga 120
 gaggtctttt tccgagtggc agctgacatg tttctgacg gcaacttcaa ctggggccgg 180
 gttgtcgccc ttttctactt tgccagcaaa ctggtgctca aggccctgtg caccaagggtg 240
 ccggaactga tcagaacccat catgggctgg acattggact tcctccggga gcggtgttg 300
 ggctggatcc aagaccaggg tggttgggac ggctcctct cctactttgg gacgccacg 360
 25 tggcagaccg tgaccatctt tgtggcggga gtgctcacc cctcgtcac catctggaag 420
 aagatgggct ga 432

<210> 36
 30 <211> 495
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> Bax epsolin
 35 <310> AF007826

<400> 36
 atggacgggt ccggggagca gccagaggc ggggggccc ccagctctga gcagatcatg 60
 40 aagacagggg cccttttgct tcaggggttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120
 gaggcacccg agctggccct ggaccgggtg cctcaggatg cgtccacca gaagctgagc 180
 gagtgtctca agcgcacggg ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240
 gccgcgtgg acacagactc ccccagagag gtctttttcc gagtggcagc tgacatgttt 300
 tctgacggca acttcaactg gggccgggtt gtgcccttt tctactttgc cagcaaaactg 360
 45 gtgctcaagg ctggcgtgaa atggcgtgat ctgggctcac tgcaacctct gcctcctggg 420
 ttcaagcgat tcacctgcct cagcatccca aggagctggg attacaggcc ctgtgcacca 480
 aggtgccgga actga 495

<210> 37
 50 <211> 582
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> bcl-w
 55 <310> U59747

<400> 37
 atggcgaccc cagcctcggc cccagacaca cgggctctgg tggcagactt tgtaggttat 60
 60 aagctgaggc agaagggtta tgtctgtgga gctggcccc gggaggggcc agcagctgac 120
 ccgctgcacc aagccatgcg ggcagctgga gatgagttcg agacccgctt ccggcgaccc 180

65

ttctctgac	tggcggtca	gctgcatgtg	acccaggt	cagccagca	acgttcacc	240
caggtctccg	acgaactttt	tcaagggggc	cccaactggg	gccgccttgt	agccttcttt	300
gtctttgggg	ctgcactgtg	tgttgagagt	gtcaacaagg	agatggaacc	actgggtggga	360
caagtgcagg	agtggatggt	ggcctacctg	gagacggggc	tggctgactg	gatccacagc	420
agtgggggct	gggcggagtt	cacagctcta	tacggggacg	gggcccctga	ggaggcgcg	480
cgtctgcggg	aggggaactg	ggcatcagtg	aggacagtgc	tgacgggggc	cgtggcactg	540
ggggccctgg	taactgtagg	ggcctttttt	gctagcaagt	ga		582

<210> 38
 <211> 2481
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> HIF-alpha
 <310> U22431

<400> 38						
atggaggggc	ccggcggg	gaacgacaag	aaaaagataa	gttctgaacg	tcgaaaagaa	60
aagtctcgag	atgcagccag	atctcggcga	agtaagaat	ctgaagtttt	ttatgagcct	120
gctcatcagt	tgccacttcc	acataatgtg	agttcgcatc	ttgataaggc	ctctgtgatg	180
aggcttacca	tcagactatt	gcgtgtgagg	aaacttctgg	atgctggtga	tttggatatt	240
gaagatgaca	tgaaagcaca	gatgaattgc	ttttatttga	aagccttgga	tggttttgtt	300
atggttctca	cagatgatgg	tgacatgatt	tacatttctg	ataatgtgaa	caaatacatg	360
ggatcaactc	agtttgaact	aactggacac	agtgtgtttg	atcttactca	tccatgtgac	420
catgaggaaa	tgagagaaat	gcttacacac	agaaatggcc	ttgtgaaaaa	gggtaaagaa	480
caaaacacac	agcgaagcct	ttttctcaga	atgaagtgtg	ccctaactag	ccgagggaaga	540
actatgaaca	taaagtctgc	aacatggaag	gtattgcact	gcacaggcca	cattcacgta	600
tatgatacca	acagtaacca	acctcagtgt	gggtataaga	aaccacctat	gacctgcttg	660
gtgctgattt	gtgaacccat	tctcaccaca	tcaaataattg	aaattccctt	agatagcaag	720
actttctcca	gtcgacacag	cctggatatg	aaattttctt	attgtgatga	aagaattacc	780
gaattgatgg	gatatgagcc	agaagaactt	ttagggcgct	caatttatga	atattatcat	840
gctttggagt	ctgatccatc	gacccaaaact	catcatgata	tgtttactaa	aggacaagtc	900
accacaggac	agtacaggat	gcttgccaaa	agaggtggat	atgtctgggt	tgaaactcaa	960
gcaactgtca	tatataacac	caagaattct	caaccacagt	gcattgtatg	tgtgaattac	1020
gttgtgagtg	gtattattca	gcacgacttg	atcttctccc	ttcaacaaac	agaatgtgtc	1080
cttaaaccgg	ttgaatcttc	agatatgaaa	atgactcagc	tattcaccaa	agttgaatca	1140
gaagatacaa	gtagcctctt	tgacaaaactt	aagaagggaac	ctgatgcttt	aactttgctg	1200
gccccagccg	ctggagacac	aatcatatct	ttagattttg	gcagcaacga	cacagaaact	1260
gatgaccage	aacttgagga	agtaccatta	tataatgatg	taatgctccc	ctcaccacac	1320
gaaaaattac	agaatataaa	tttggcaatg	tctccattac	ccaccgctga	aacgccaaag	1380
ccacttcgaa	gtagtgtcga	ccctgcactc	aatcaagaag	ttgcattaaa	attagaacca	1440
aatccagagt	cactgggaact	ttcttttacc	atgccccaga	ttcaggatca	gacacctagt	1500
ccttccgatg	gaagcactag	acaaagtcca	cctgagccta	atagtcccag	tgaatatgtt	1560
ttttatgtgg	atagtgatat	ggtcaatgaa	ttcaagttgg	aattggtaga	aaaacttttt	1620
gctgaagaca	cagaagcaaa	gaacccattt	tctactcagg	acacagattt	agacttggag	1680
atgttagctc	cctatatccc	aatggatgat	gacttccagt	tacgttccct	cgatcagttg	1740
tcaccattag	aaagcagttc	cgcaagccct	gaaagcgcaa	gtcctcaaag	cacagttaca	1800
gtattccagc	agactcaaat	acaagaacct	actgctaatt	ccaccactac	cactgccacc	1860
actgatgaat	taaaaacagt	gacaaaagac	cgtatggaag	acattaaaaa	attgattgca	1920
tctccatctc	ctacccacat	acataaagaa	actactagtg	ccacatcatc	accatataga	1980
gatactcaaa	gtcggacagc	ctcaccaaac	agagcaggaa	aaggagtcac	agaacagaca	2040
gaaaaatctc	atccaagaag	ccctaaccgtg	ttatctgtcg	ctttgagtca	aagaactaca	2100
gttctctgag	aagaactaaa	tccaaagata	ctagctttgc	agaatgctca	gagaaagcga	2160
aaaatggaac	atgatggttc	actttttcaa	gcagtaggaa	ttggaacatt	attacagcag	2220
ccagacgatc	atgcagctac	tacatcactt	tcttggaaac	gtgtaaaagg	atgcnaatct	2280
agtgaacaga	atggaatgga	gcaaaagaca	attattttta	tacctcttga	tttagcatgt	2340
agactgctgg	ggcaatcaat	ggatgaaagt	ggattaccac	agctgaccag	ttatgattgt	2400
gaagttaatg	ctcctatata	aggcagcaga	aacctactgc	aggggtgaaga	attactcaga	2460
gctttggatc	aagttaactg	a				2481

<210> 39
<211> 481
<212> DNA
<213> Homo sapiens

5

<300>
<302> ID1
<310> X77956

10
<400> 39
atgaaagtcg ccagtggcag caccgccacc gccgcgcggg gccccagctg cgcgctgaag 60
gccggcaaga cagcgagcgg tgcgggcgag gtgggtgcgt gtctgtctga gcagagcgtg 120
gccatctcgc gctgcggggg cgcggggggc cgcctgctg cctgctgga cgagcagcag 180
15 gtaaacgtgc tgctctacga catgaacggc tgttactcac gcctcaagga gctgggtgcc 240
accctgcccc agaaccgcaa ggtgagcaag gtggagattc tccagcacgt catcgactac 300
atcaggggacc ttcagttgga gctgaactcg gaatccgaag ttgggacccc cggggggccga 360
gggctgccgg tccgggctcc gctcagcacc ctcaacggcg agatcagcgc cctgacggcc 420
gaggcggcat gcgttcctgc ggacgatcgc atcttgtgtc gctgaatggg gaaaaaaaaa 480
20 a 481

<210> 40
<211> 110
25 <212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> ID2B
30 <310> M96843

<400> 40
tgaaagcctt cagtcccggt aggtccatta ggaaaaacag cctgttggac caccgcctgg 60
gcattctcca gagcaaaaacc ccggtggatg acctgatgag cctgctgtaa 110

35

<210> 41
<211> 486
<212> DNA
40 <213> Homo sapiens

<300>
<302> ID4
<310> Y07958

45
<400> 41
atgaaggcgg tgagcccggg gcgcccctcg ggccgcgaagg cgcgctcggg ctgcggcggc 60
ggggagctgg cgctgcgctg cctggccgag caccggccaca gcctgggtgg ctccgcagcc 120
gcggcgggcg cggcgggcgg agcgcgctgt aaggcgggcg aggcggcggc cgacgagccg 180
50 gcgctgtgcc tgcagtgcga tatgaacgac tgctatagcc gcctgcggag gctgggtgcc 240
accatcccg ccaacaagaa agtcagcaaa gtggagatcc tgcagcacgt tatcgactac 300
atcctggacc tgcagctggc gctggagacg caaccggccc tgctgaggca gccaccaccg 360
cccgcgccgc cacaccaccc ggccggggacc tgccagccg cgcgcgcgcg gaccccgctc 420
actgcgctca acaccgaccc ggccggcgcg gtgaacaagc agggcgacag cattctgtgc 480
55 cgctga 486

<210> 42
<211> 462
60 <212> DNA

65

<213> Homo sapiens

<300>

<302> IGF1

<310> NM000618

5

<400> 42

```
atgggaaaaa tcagcagctc tccaacccaa ttatttaagt gctgcttttg tgatttcttg 60
aagggtgaaga tgcacacccat gtccctcctcg catctcttct acctggcgct gtgcctgctc 120
accttcacca gctctgccac ggctggaccg gagacgctct gcggggctga gctgggtggat 180
gctcttcagt tcgtgtgtgg agacaggggc ttttatttca acaagcccac aggggtatggc 240
tccagcagtc ggagggcgcc tcagacaggc atcgtggatg agtgctgctt cgggagctgt 300
gatctaagga ggctggagat gtattgcgca cccctcaagc ctgccaagtc agctcgctct 360
gtccgtgccc agcgccacac cgacatgccc aagaccaga aggaagtaca tttgaagaac 420
gcaagtagag ggagtgcagg aaacaagaac tacaggatgt ag 462
```

10

15

<210> 43

<211> 591

<212> DNA

<213> Homo sapiens

20

<300>

<302> PDGFA

<310> NM002607

25

<400> 43

```
atgaggacct tggcttgctt gctgctcttc ggctgcggat acctcgccca tgttctggcc 60
gaggaagccg agatcccccg cgaggtgatc gagaggctgg ccgcagtcga gatccacagc 120
atccgggacc tccagcgact cctggagata gactccgtag ggagtgagga ttctttggac 180
accagcctga gagctcacgg ggtccacgcc actaagcatg tgcccgagaa gcggccccctg 240
cccattcggg ggaagagaag catcgaggaa gctgtccccg ctgtctgcaa gaccaggacg 300
gtcatttacg agattcctcg gagtccaggtc gacccacgt ccgccaactt cctgatctgg 360
ccccctgctg tggaggtgaa acgctgcacc ggctgctgca acacgagcag tgtcaagtgc 420
cagccctccc gcgtccacca ccgcagcgtc aagggtggcca aggtggaata cgtcaggaag 480
aagccaaaat taaaagaagt ccaggtgagg ttagaggagc atttggagtg cgcctgcgcg 540
accacaagcc tgaatccgga ttatcgggaa gaggacacgg atgtgagggtg a 591
```

30

35

40

<210> 44

<211> 528

<212> DNA

<213> Homo sapiens

45

<300>

<302> PDGFRA

<310> XM003568

<400> 44

```
atggccaagc ctgaccacgc taccagtga a gtctacgaga tcatggtgaa atgctggaac 60
agtgagccgg agaagagacc ctcccttttac cacctgagtg agattgtgga gaatctgctg 120
cctggacaat ataaaaagag ttatgaaaaa attcacctgg acttcctgaa gagtgaccat 180
cctgctgtgg cagcgtgctg tgtggactca gacaatgcat acattggtgt cacctacaaa 240
aacgaggaag acaagctgaa ggactgggag ggtggtcttg atgagcagag actgagcgct 300
gacagtggct acatcattcc tctgcctgac attgaccttg tccctgagga ggaggacctg 360
ggcaagagga acagacacag ctgcgagacc totgaagaga gtgccattga gacgggttcc 420
agcagttcca cttcatcaa gagagaggac gagaccattg aagacatcga catgatggat 480
gacatcggca tagactcttc agacctggtg gaagacagct tctgttaa 528
```

50

55

60

<210> 45

65

<211> 1911
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PDGFRB
 <310> XM003790

<400> 45

```

10 atgagggttc cgggtgcat gccagctctg gccctcaaag gcgagctgct gttgctgtct 60
   ctctgttac ttctggaacc acagatctct caggggcttg tcgtcacacc cccggggcca 120
   gagcttgtcc tcaatgtctc cagcaccttc gttctgacct gctcgggttc agctccggtg 180
   gtgtgggaac ggatgtccca ggagccccc caggaaatgg ccaaggccca ggatggcacc 240
15 ttctccagcg tgctcacact gaccaacctc actgggctag acacgggaga atacttttgc 300
   acccacaatg actcccgtag actggagacc gatgagcgga aacggctcta catctttgtg 360
   ccagatccca ccgtgggctt cctccctaag gatgccgagg aactattcat ctttctcacc 420
   gaaataactg agatcaccat tccatgccga gtaacagacc cacagctggg ggtgacactg 480
   cacgagaaga aaggggacgt tgcaactgct gtccctatg atcaccaacg tggcttttct 540
20 ggtatctttg aggacagaag ctacatctgc aaaaccacca ttggggacag ggaggtggat 600
   tctgatgcct actatgtcta cagactccag gtgtcatcca tcaacgtctc tgtgaacgca 660
   gtgcagactg tggctccgca ggggtgagaac atcacctca tgtgcattgt gatcgggaat 720
   gaggtgggtc acttcgagtg gacatacccc cgcaaagaaa gtggggcggt ggtggagccg 780
   gtgactgact tctcttggg tatgccttac cadatccgct ccatectgca catccccagt 840
25 gccgagttag aagactcggg gacctacacc tgcaatgtga cggagagtgt gaatgaccat 900
   caggatgaaa agggcatcaa catcacctg gttgagagcg gctacgtgcg gctcctggga 960
   gaggtgggca cactacaatt tgctgagctg catcggagcc ggacactgca ggtagtgttc 1020
   gaggcctacc caccgcccac tgtcctgttg ttcaaagaca accgcacctt gggcgactcc 1080
   agcgtgtggg aaatcgccct gtccacggcg aacgtgtcgg agacccggta tgtgtcagag 1140
30 ctgacactgg ttccgctgaa ggtggcagag gctggccact acaccatgcg ggccctccat 1200
   gaggatgctg aggtccagct ctccctccag ctacagatca atgtccctgt ccgagtgtct 1260
   gagctaagtg agagccaccc tgacagtggg gaacagacag tccgctgtcg tggccggggc 1320
   atgccccagc cgaacatcat ctggtctgcc tgcaagagacc tcaaaagggtg tccacgtgag 1380
   ctgcccacca cgtgctggg gaacagtcc gaagaggaga gccagctgga gactaacgtg 1440
35 acgtactggg aggaggagca ggagtctgag gtggtgagca cactgcgtct gcagcacgtg 1500
   gatcggccac tgtcgggtcg ctgcacgctg cgcaacgctg tgggccagga cacgcaggag 1560
   gtcactgtgg tgccacactc cttgcccttt aaggtggtgg tgatctcagc catcctggcc 1620
   ctggtggtgc tcaccatcat ctcccttacc atcctcatca tgctttggca gaagaagcca 1680
   cgttacgaga tccgatggaa ggtgattgag tctgtgagct ctgacggcca tgagtacatc 1740
40 tacgtggacc ccacgcagct gccctatgac tccacgtggg agctgcccgc ggaccagctt 1800
   gtgctgggac gcacccctcg ctctggggcc ttggggcagg tgggtggagg caccggttcat 1860
   ggcctgagcc attttcaagc cccaatgaaa gtggccgtca aaaatgctta a 1911

```

<210> 46
 <211> 1176
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> TGFbeta1
 <310> NM000660

<400> 46

```

55 atgccgccct cggggctgcg gctgctgccc ctgctgctac cgctgctgtg gctactgggtg 60
   ctgacgcctg gcccgccggc cgggggacta tccaactgca agactatcga catggagctg 120
   gtgaagcggg agcgcatcga ggccatccgc ggccagatcc tgtccaagct gccggtcgcc 180
   agccccccga gccagggggg ggtgcccggc ggcccgctgc ccgagggcgt gctcgccctg 240
   tacaacagca cccgcgaccg ggtggccggg gagagtgcag aaccggagcc cgagcctgag 300
60 gccgactact acgccaaggg ggtcaccggc gtgctaattg tggaaaccca caacgaaatc 360
   tatgacaagt tcaagcagag tacacacagc atatatatgt tcttcaacac atcagagctc 420
   cgagaagcgg tacctgaacc cgtgttgctc tcccgggcag agctgcgtct gctgaggagg 480

```

```

ctcaagttaa aagtggagca gcacgtggag ctgtaccaga aatacagcaa caattcctgg 540
cgatacctca gcaaccggct gctggcacc agcgaactgc cagagtgggtt atcttttgat 600
gtcaccggag ttgtgcggca gtggttgagc cgtggagggg aaattgaggg ctttcgcctt 660
agcgcccdact gctcctgtga cagcagggat aacacactgc aagtggacat caacgggttc 720
actaccggcc gccgaggtga cctggccacc attcatggca tgaaccggcc tttcctgctt 780
ctcatggcca ccccgctgga gagggcccag catctgcaaa gctcccggca ccgcccagcc 840
ctggacacca actattgctt cagctccacg gagaagaact gctgcgtgcg gcagctgtac 900
attgacttcc gcaaggacct cggctggaag tggatccacg agcccaaggg ctaccatgcc 960
aacttctgcc tcggggccctg cccctacatt tggagcctgg acacgcagta cagcaagggtc 1020
ctggccctgt acaaccagca taaccggg gcctcggcgg cgccgtgctg cgtgcccag 1080
ggcgtggagc cgtgcccac cgtgtactac gtgggcccga agcccaagggt ggagcagctg 1140
tccaacatga tcgtgcgctc ctgcaagtgc agctga 1176

```

<210> 47
<211> 1245
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> TGFbeta2
<310> NM003238

```

<400> 47
atgcactact gtgtgctgag cgcttttctg atcctgcato tgggtcacggt cgcgctcagc 60
ctgtctacct gcagcacact cgatatggac cagttcatgc gcaagaggat cgaggcgatc 120
cgcggggcaga tcctgagcaa gctgaagctc accagtcccc cagaagacta tcctgagccc 180
gaggaagtcc ccccgagggt gatttccatc tacaacagca ccaggggactt gctccaggag 240
aaggcgagcc ggagggcggc cgctgcgag cgcgagagga gcgacgaaga gtactacgcc 300
aaggagggtt acaaaataga catgccgccc ttcttccctt ccgaaaatgc catcccgccc 360
actttctaca gacctactt cagaattggt cgatttgacg tctcagcaat ggagaagaat 420
gcttccaatt tgggtgaaagc agagttcaga gtctttcgtt tgcagaacctt aaaagccaga 480
gtgcctgaac aacggattga gctatatcag attctcaagt ccaaagattt aacatctcca 540
acccagcgtc acatcgacag caaagtgtgt aaacaagag cagaaggcga atggctctcc 600
ttcgatgtaa ctgatgctgt tcatgaatgg cttcaccata aagacaggaa cctgggattt 660
aaaataagct tacactgtcc ctgctgcact tttgtaccat ctaataatta catcatocca 720
aataaaaagt aagaactaga agcaagattt gcagggtattg atggcacctc cacatatacc 780
agtgggtgat agaaaactat aaagtccact agggaaaaaa acagtgggaa gaccccatat 840
ctcctgctaa tgttattgcc ctctacaga cttgagtcac aacagaccaa ccggcggaag 900
aagcgtgctt tggatgcggc ctattgcttt agaaatgtgc aggataattg ctgcctacgt 960
ccactttaca ttgatttcaa gagggatcta ggggtggaat ggatacacga acccaaaggg 1020
tacaatgcca acttctgtgc tggagcatgc ccgtatttat ggagttcaga cactcagcac 1080
agcagggtcc tgagcttata taataccata aatccagaag catctgcttc tccttgetgc 1140
gtgtcccaag atttagaacc tctaaccatt ctctactaca ttggcaaaac acccaagatt 1200
gaacagcttt ctaatatgat tgtaaagtct tgcaaatgca gctaa 1245

```

<210> 48
<211> 1239
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> TGFbeta3
<310> XM007417

```

<400> 48
atgaagatgc acttgcaaag ggctctggtg gtccctggccc tgetgaactt tgccacgggtc 60
agcctctctc tgtccacttg caccaccttg gacttcggcc acatcaagaa gaagaggggtg 120
gaagccatta ggggacagat cttgagcaag ctcagggtca ccagcccccc tgagccaacg 180
gtgatgaccc acgtccccta tcagggtcctg gccctttaca acagcaccgg ggagctgctg 240

```


gaggagatgc atggggagag ggaggaaggg tgcacccagg aaaacaccga gtcggaatac 300
 tatgccaaag aaatccataa attcgacatg atccagggggc tggcggagca caacgaactg 360
 gctgtctgcc ctaaaggaat tacctccaag gttttccgct tcaatgtgtc ctcaagtggag 420
 5 aaaaatagaa ccaacctatt ccgagcagaa ttccgggtct tgcgggtgcc caaccccagc 480
 tctaagcgga atgagcagag gatcgagctc ttccagatcc ttccggccaga tgagcacatt 540
 gccaaacagc gctatatcgg tggcaagaat ctgccacac ggggactgc cgagtggctg 600
 tcctttgatg tcaactgacac tgtgcgtgag tggctgttga gaagagagtc caacttaggt 660
 ctagaaatca gcattcactg tccatgtcac acctttcagc ccaatggaga tatcctggaa 720
 10 aacattcaag aggtgatgga aatcaaattc aaaggcgtgg adaatgagga tgaccatggc 780
 cgtggagatc tggggcgccct caagaagcag aaggatcacc acaacctca tctaatactc 840
 atgatgatc cccacacccg gctcgacaac ccggggcagg ggggtcagag gaagaagcgg 900
 gctttggaca ccaattactg ctcccgcaac ttggaggaga actgctgtgt gcgccccctc 960
 tacattgact tccgacagga tctgggctgg aagtgggtcc atgaacctaa gggctactat 1020
 15 gccaacttct gctcaggccc ttgccatcag ctccgcagt cagacacaac ccacagcagc 1080
 gtgctgggac tgtacaacac tctgaacct gaagcatctg cctcgcttg ctgctgccc 1140
 caggacctgg agccctgac catcctgtac tatgttggga ggaccccaa agtggagcag 1200
 ctctccaaca tgggtggtgaa gtcttgtaaa tgtagctga 1239

20 <210> 49
 <211> 1704
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

25 <300>
 <302> TGFbetaR2
 <310> XM003094

30 <400> 49
 atgggtcggg ggctgctcag gggcctgtgg ccgctgcaca tcgtcctgtg gacgcgtatc 60
 gccagcagca tcccaccgca cgttcagaag tccggttaata acgacatgat agtcaactgac 120
 aacaacgggt cagtcaagtt tccacaactg tgtaaatttt gtgatgtgag attttccacc 180
 tctgacaacc agaaatcctg catgagcaac tgcagcatca cctccatctg tgagaagcca 240
 35 caggaaagtc gtgtggctgt atggagaaag aatgacgaga acataacact agagacagtt 300
 tgccatgacc ccaagctccc ctaccatgac tttattcttg aagatgctgc ttctccaaag 360
 tgcattatga aggaaaaaaa aaagcctggg gagactttct tcatgtgttc ctgtagctct 420
 gatgagtgc atgacaacat catcttctca gaagaatata acaccagcaa tcctgacttg 480
 ttgctagtca tatttcaagt gacaggcatc agcctcctgc caccactggg agttgccata 540
 40 tctgtcatca tcatcttcta ctgtaccgc gttaaccggc agcagaagct gaggttcagc 600
 tgggaaaccg gcaagacgcy gaagctcatg gagttcagcg agcactgtgc catcatcctg 660
 gaagatgacc gctctgacat cagctccacg tgtgccaaca acatcaacca caacacagag 720
 ctgctgccc ttgagctgga caccctgggt gggaaagggt gctttgctga ggtctataag 780
 gccagctga agcagaacac ttcagagcag tttgagacag tggcagtc aa gatctttccc 840
 45 tatgaggagt atgcctcttg gaagacagag aaggacatct tctcagacat caatctgaag 900
 catgagaaca tactccagtt cctgacggct gaggagcggg agacggagtt ggggaaacaa 960
 tactggctga tcaccgcctt ccacgccaaag ggcaacctac aggagtacct gacgcggcat 1020
 gtcacagct gggaggacct gcgcaagctg ggcagctccc tcgccccggg gattgctcac 1080
 ctccacagtg atcacactcc atgtgggagg cccaagatgc ccatcgtgca cagggacctc 1140
 50 aagagctcca atatcctcgt gaagaacgac ctaacctgct gcctgtgtga ctttgggctt 1200
 tccctgcgtc tggaccttac tctgtctgtg gatgacctgg ctaacagtgg gcagggtggga 1260
 actgcaagat acatggctcc agaagtcta gaatccagga tgaatttggg gaatgttgag 1320
 tccttcaagc agaccgatgt ctactccatg gctctggtgc tctgggaaat gacatctcgc 1380
 tgtaatgcag tgggagaagt aaaagattat gagcctccat ttggttccaa ggtgcgggag 1440
 55 caccctctgt tggaaagcat gaaggacaac ctgctgagag atcgaggcg accagaaatt 1500
 ccagcttct ggtcaacca ccagggcac cagatgggtg gtgagacgt gactgagtg 1560
 tgggaccag acccagaggc ccgtctcaca gccagtggtg tggcagaacg cttcagtgag 1620
 ctggagcatc tggacaggct ctcggggagg agctgctcgg aggagaagat tcctgaagac 1680
 ggctccctaa acactaccaa atag 1704

60 <210> 50

65

<211> 609
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> TGFbeta3
 <310> XM001924

<400> 50
 atgtctcatt acaccattat tgagaatatt tgtcctaaag atgaatctgt gaaattctac 60
 agtcccaaga gagtgcactt tccatccccg caagctgaca tggataagaa gcgattcagc 120
 tttgtcttca agcctgtctt caacacctca ctgctcttct tacagtgtga gctgacgctg 180
 tgtacgaaga tggagaagca cccccagaag ttgcctaagt gtgtgcctcc tgacgaagcc 240
 tgcacctcgc tggacgcctc gataatctgg gccatgatgc agaataagaa gacgttcact 300
 aagccccttg ctgtgatcca ccatgaagca gaatctaaag aaaaagggtcc aagcatgaag 360
 gaaccaaata caatttctcc accaattttc catggtctgg acacctaac cgtgatgggc 420
 attgctgttg cagcctttgt gatcggagca ctcttgacgg gggccttgtg gtacatctat 480
 tctcacacag gggagacagc aggaaggcag caagtcccca cctccccgcc agcctcggaa 540
 aacagcagtg ctgcccacag catcggcagc acgcagagca cgccttgctc cagcagcagc 600
 acggcctag 609

<210> 51
 <211> 3633
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> EGFR
 <310> X00588

<400> 51
 atgcgaccct ccgggacggc cggggcagcg ctctctggcg tgctggctgc gctctgcccg 60
 gcgagtcggg ctctggagga aaagaaagtt tgccaaggca cgagtaacaa gctcacgcag 120
 ttgggcactt ttgaagatca ttttctcagc ctccagagga tgttcaataa ctgtgagggtg 180
 gtcccttggga atttggaaat tacctatgtg cagaggaatt atgatcttct cttcttaaaag 240
 accatccagg aggtggctgg ttatgtcctc attgcctca acacagtggg gccaattcct 300
 ttggaaaacc tgcagatcat cagaggaaat atgtactacg aaaattccta tgccttagca 360
 gtcttatcta actatgatgc aaataaaaacc ggactgaagg agctgcccac gagaaattta 420
 caggaaatcc tgcattggcg cgtgcgggtc agcaacaacc ctgcccctgtg caacgtggag 480
 agcatccagt ggcgggacat agtcagcagt gactttctca gcaacatgtc gatggacttc 540
 cagaaccacc tgggcagctg ccaaaagtgt gatccaagct gtcccaatgg gagctgctgg 600
 ggtgcaggag aggagaactg ccagaaactg accaaaatca tctgtgcccc gcagtgtctc 660
 gggcgctggc gtggcaagtc cccagtgac tgcctgcaca accagtgtgc tgcaggctgc 720
 acaggccccc gggagagcga ctgcctggtc tgccgcgaat tccgagacga agccacgtgc 780
 aaggacacct gcccccaact catgctctac aaccccccca cgtaccagat ggatgtgaac 840
 cccgagggca aatacagctt tgggtgccacc tgcgtgaaga agtgtccccg taattatgtg 900
 gtgacagatc acggctcgtg cgtccgagcc tgtggggccg acagctatga gatggaggaa 960
 gacggcgtcc gcaagtgtaa gaagtgcgaa gggccttggc gcaaagtgtg taacggaata 1020
 ggtattgggtg aattttaaaga ctactctctc ataaatgcta cgaatattaa acacttcaaa 1080
 aactgcacct ccacagtggt cgatctccac atcctgccgg tggcatttag ggggtgactcc 1140
 ttcacacata ctctctctct ggatccacag gaactggata ttctgaaaac cgtaaaggaa 1200
 atcacagggt ttttgcctgt tcaggcttgg cctgaaaaca ggacggacct ccatgccttt 1260
 gagaacctag aaatcatacg cggcaggacc aagcaacatg gtcagtttct tcttgagctg 1320
 gtcagcctga acataaacat cttgggatta cgctccctca aggagataag tgatggagat 1380
 gtgataattt caggaaacaa aaatttgtgc tatgcaata caataaactg gaaaaaactg 1440
 tttgggacct ccggtcagaa aacaaaatt ataagcaaca gaggtgaaaa cagctgcaag 1500
 gccacaggcc aggtctgcca tgccttgtgc tcccccgagg gctgctgggg cccggagccc 1560
 agggactgcg tctottgccc gaatgtcagc cggaggcagg aatgcgtgga caagtgcaag 1620
 cttctggagg gtgagccaag ggagtttgtg gagaactctg agtgcataca gtgccaccca 1680
 gagtgcctgc ctcaggccat gaacatcacc tgcacaggac ggggaccaga caactgtatc 1740

	cagtgtgccc	actacattga	cggccccccac	tgcgtcaaga	cctgcccggc	aggagtcattg	1800
	ggagaaaaca	acaccctggt	ctggaagtac	gcagacgccc	gccatgtgtg	ccacctgtgc	1860
	catccaaact	gcacctacgg	atgcactggg	ccaggtcttg	aaggctgtcc	aacgaatggg	1920
5	cctaagatcc	cgtccatcgc	cactgggatg	gtggggggccc	tcctcttggc	gctgggtggg	1980
	gcccctgggga	tcggcctctt	catgcgaagg	cgccacatcg	ttcggaagcg	cacgtctcgg	2040
	aggctgctgc	aggagaggga	gcttgtggag	cctcttacac	ccagtggaga	agctcccaac	2100
	caagctctct	tgaggatctt	gaaggaaact	gaattcaaaa	agatcaaagt	gctgggctcc	2160
	ggtgcgttcg	gcacgggtga	taagggaact	tggatcccag	aagggtgagaa	agttaaaatt	2220
10	cccgctcgcta	tcaaggaatt	aagagaagca	acatctccga	aagccaacaa	ggaaatcctc	2280
	gatgaagcct	acgtgatggc	cagcgtggac	aacccccacg	tgtgccgcct	gctgggcatc	2340
	tgcctcacct	ccaccgtgca	actcatcacg	cagctcatgc	ccttcgggctg	cctcctggac	2400
	tatgtccggg	aacacaaaaga	caatattggc	tcccagtagc	tgctcaactg	gtgtgtgcag	2460
	atcgcaaagg	gcattgaacta	cttggaggac	cgtcgccttg	tgaccgcgca	cctggcagcc	2520
15	aggaacgtac	tcgtgaaact	accgcagctc	gtcaagatca	cagatttttg	gctggccaaa	2580
	ctgctgggtg	cgggaagagaa	agaataccat	gcgaaggag	gcaaagtgc	tatcaagtgg	2640
	atggcattgg	aatcaatttt	acacagaatc	tatacccacc	agagtgatgt	ctggagctac	2700
	gggggtgacg	tttgggagtt	gatgaccttt	ggatccaagc	catatgacgg	aatccctgcc	2760
	agcgagatct	cctccatcct	ggagaaagga	gaacgcctcc	ctcagccacc	catatgtacc	2820
20	atcgatgtct	acatgatcat	ggtcaagtgc	tggatgatag	acgcagatag	tcgcccacag	2880
	ttccgtgagt	tgatcatcga	attctccaaa	atggcccagag	acccccagcg	ctaccttgtc	2940
	attcaggggg	atgaaagaat	gcatttgcca	agtcctacag	actccaactt	ctaccgtgcc	3000
	ctgatggatg	aagaagacat	ggacgacgtg	gtggatgccc	acgagtaoct	catcccacag	3060
	cagggcttct	tcagcagccc	ctccacgtca	cggactcccc	tcctgagctc	tctgagtga	3120
25	accagcaaca	attccaccgt	ggcttgcatc	gatagaaatg	ggctgcaaag	ctgtcccac	3180
	aaggaagaca	gcttcttgca	gcgatacagc	tcagacccca	caggcgccct	gactgaggac	3240
	agcatagacg	acaccttctc	cccagtgcc	gaatacataa	accagtccgt	tcccaaaagg	3300
	cccgtctggc	ctgtgcagaa	tcctgtctat	cacaatcagc	ctctgaacct	cgcgcccagc	3360
	agagacccac	actaccagga	ccccacagc	actgcagtgg	gcaaccccca	gtatctcaac	3420
30	actgtccagc	ccacctgtgt	caacagcaca	ttcgacagcc	ctgcccactg	ggcccagaaa	3480
	ggcagccacc	aaattagcct	ggacaaccct	gactaccagc	aggacttctt	tcccaaggaa	3540
	gccaagccaa	atggcatctt	taagggtctc	acagctgaaa	atgcagaata	cctaagggtc	3600
	gcgccacaaa	gcagtgaatt	tattggagca	tga			3633

35
 <210> 52
 <211> 3768
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

40
 <300>
 <302> BRBB2
 <310> NM004448

45	<400> 52						
	atggagctgg	cggccttctg	ccgctggggg	ctcctcctcg	ccctcttggc	ccccggagcc	60
	gcgagcacc	aagtgtgcac	cggcacagac	atgaagctgc	ggctccctgc	cagtcccag	120
	accacactgg	acatgtctcg	ccacctctac	cagggctgccc	aggtgggtgca	gggaaacctg	180
	gaactcaoct	acctgcccac	caatggccagc	ctgtccttcc	tgcaggatat	ccaggagggtg	240
50	cagggctacg	tgctcatcgc	tcacaaccaa	gtgaggcagg	tcccactgca	gaggctgcgg	300
	attgtgcgag	gcacccagct	ctttgaggac	aactatgccc	tggccgtgct	agacaatgga	360
	gacccgctga	acaataccac	ccctgtcaca	ggggcctccc	caggaggcct	gcgggagctg	420
	cagcttcgaa	gcctcacaga	gatcttgaaa	ggagggggtct	tgatccagcg	gaacccccag	480
	ctctgtctacc	aggacaogat	tttgtggaag	gacatcttcc	acaagaacaa	ccagctggct	540
55	ctcacactga	tagacaccaa	ccgctctcgg	gcoctgccacc	cctgttctcc	gatgtgtaag	600
	ggctcccgtc	gctggggaga	gagttctgag	gattgtcaga	gcctgacgcy	cactgtctgt	660
	gcccgtgggt	gtgcccgtg	caaggggcca	ctgcccactg	actgctgcca	tgagcagtg	720
	gctgcccgtc	gcacggggcc	caagcactct	gactgcctgg	cctgcctcca	cttcaaccac	780
	agtggcatct	gtgagctgca	ctgcccagcc	ctggtcacct	acaacacaga	cacgtttgag	840
60	tccatgccc	atcccagagg	cgggtatata	ttcggcgcca	gctgtgtgac	tgcctgtccc	900
	tacaactacc	tttctacgga	cgtgggatcc	tgcaccctcg	tctgcccctc	gcacaaccaa	960
	gaggtgacag	cagaggatgg	aacacagcgg	tgtgagaagt	gcagcaagcc	ctgtgcccga	1020

65

gtgtgctatg	gtctgggcat	ggagcacttg	cgagaggtga	gggcagttac	cagtgccaat	1080
atccaggagt	ttgctggctg	caagaagatc	tttgggagcc	tggcatttct	gccggagagc	1140
tttgatgggg	accagcctc	caacactgcc	ccgctccagc	cagagcagct	ccaagtgttt	1200
gagactctgg	aagagatcac	aggttacctc	tacatctcag	catggccgga	cagcctgctt	1260
gacctcagcg	tcttccagaa	cctgcaagta	atccggggac	gaattctgca	caatggcgcc	1320
tactcgctga	ccctgcaagg	gctgggcata	agctggctgg	ggctgcgctc	actgagggaa	1380
ctgggcagtg	gactggccct	catocaccat	aacacccacc	tctgcttctg	gcacacgggt	1440
ccctggggacc	agctctttcg	gaacccgcac	caagctctgc	tcacactgc	caaccggcca	1500
gaggacgagt	gtgtggggca	gggcctggcc	tggccaccagc	tgtgcgcccg	agggcactgc	1560
tggggctccag	ggcccaccca	gtgtgtcaac	tgcagccagt	tccttcgggg	ccaggagtg	1620
gtggaggaat	gcccagtgat	gcaggggctc	cccaggaggt	atgtgaatgc	caggcactgt	1680
ttgcccgtgc	accctgagtg	tcagcccccag	aatggctcag	tgacctgttt	tggaccggag	1740
gctgaccagt	gtgtggcctg	tgcccactat	aaggaccctc	ccttctgctg	ggcccgtctg	1800
cccagcgttg	tgaaacctga	cctctcctac	atggccatct	ggaagtctcc	agatgaggag	1860
ggcgcatgcc	agccttgccc	catcaactgc	accactcct	gtgtggacct	ggatgacaa	1920
ggctgccccg	ccgagcagag	agccagccct	ctgacgtcca	tcgtctctgc	ggtgggttgg	1980
attctgctgg	tcgtggctct	gggggtgggt	tttgggatcc	tcataagcg	acggcagcag	2040
aagatccgga	agtacacgat	gcggagactg	ctgcaggaaa	cggagctggt	ggagccgctg	2100
acacctagcg	gagcgatgcc	caaccaggcg	cagatgcgga	tcctgaagaa	gacggagctg	2160
aggaaggtga	aggtgcttgg	atctggcgct	tttggcacag	tcataaggg	catctggatc	2220
cctgatgggg	agaatgtgaa	aattccagtg	gccatcaaag	tgttgaggga	aaacacatcc	2280
cccaaagcca	acaaagaaat	ccttagacgaa	gcatacgtga	tggctgggtg	gggctcccca	2340
tatgtctccc	gccttcttgg	catctgcttg	acatccacgg	tgcagctggt	gacacagctt	2400
atgccctatg	gctgcctctt	agaccatgtc	cgggaaaacc	gcggacgcct	gggctcccag	2460
gacctgctga	actgggtgat	gcagattgcc	aaggggatga	gctacctgga	ggatgtcggg	2520
ctcgtacaca	gggacttggc	cgctcggaac	gtgctgggtc	agagtcccaa	ccatgtcaaa	2580
attacagact	tcgggctggc	tcggctgctg	gacattgacg	agacagagta	ccatgcagat	2640
ggggggcaagg	tgcccaccaa	gtggatggcg	ctggagtcca	ttctccggcg	gcggttcacc	2700
caccagagtg	atgtgtggag	ttatggtgtg	actgtgtggg	agctgatgac	ttttggggcc	2760
aaaccttacg	atgggatccc	agcccgggag	atccctgacc	tgctggaaaa	gggggagcgg	2820
ctgcccagac	ccccatctg	caccattgat	gtctacatga	tcatggtcaa	atgttggtg	2880
attgactctg	aatgtcggcc	aagattccgg	gagttggtgt	ctgaattctc	ccgcatggcc	2940
agggaccccc	agcgtttgt	ggtcatccag	aatgaggact	tggggccagc	cagtcccttg	3000
gacagcacct	tctaccgctc	actgctggag	gacgatgaca	tgggggacct	ggtggatgct	3060
gaggagtatc	tgggtaccca	gcagggtctc	ttctgtccag	accctgcccc	gggcgctggg	3120
ggcatggtcc	accacaggca	ccgcagctca	tctaccagga	gtggcggtgg	ggacctgaca	3180
ctagggtctg	agccctctga	agaggaggcc	cccaggctct	cactggcacc	ctccgaaggg	3240
gctggctccg	atgtatttga	tgggtacctg	ggaatggggg	cagccaaggg	gctgcaaagc	3300
ctcccacac	atgaccccag	ccctctacag	cggtagctg	aggacccac	agtacccctg	3360
ccctctgaga	ctgatggcta	cgttgcccc	ctgacctgca	gccccagcc	tgaatatgtg	3420
aaccagccag	atgttcggcc	ccagccccc	tcgccccgag	agggccctct	gcctgctgcc	3480
cgacctgctg	gtgccactct	ggaaaggggc	aagactctct	ccccagggaa	gaatggggtc	3540
gtcaaagacg	tttttgcctt	tgggggtgcc	gtggagaacc	ccgagtactt	gacaccccag	3600
ggaggagctg	cccctcagcc	ccacctcct	cctgccttca	gcccagcctt	cgacaacctc	3660
tattactggg	accaggaccc	accagagcgg	ggggctccac	ccagcactt	caaagggaca	3720
cctacggcag	agaacccaga	gtacctgggt	ctggacgtgc	cagtgtga		3768

<210> 53
 <211> 1986
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ERBB3
 <310> XM006723

<400> 53	atgcacaact	tcagtgtttt	ttccaatttg	acaaccattg	gaggcagaag	cctctacaac	60
	cggggcttct	cattgttgat	catgaagaac	ttgaatgtca	catctctggg	cttccgatcc	120
	ctgaaggaaa	ttagtgtctg	gcgtatctat	ataagtgcc	ataggcagct	ctgctaccac	180

	cactctttga	actggacca	ggtgcttcgg	gggcctacgg	aagagcgact	agacatcaag	240
	cataatcggc	cgcgcagaga	ctgcgtggca	gaggggcaag	tgtgtgaccc	actgtgctcc	300
	tctgggggat	gctggggccc	agggccctgg	cagtgcctgt	cctgtcgaaa	ttatagccga	360
5	ggaggtgtct	gtgtgaccca	ctgcaacttt	ctgaatgggg	agcctcgaga	atttgcccat	420
	gaggccgaat	gcttctcctg	ccaccgggaa	tgccaaccca	tggaggggcac	tggccacatgc	480
	aatggctcgg	gctctgatac	ttgtgctcaa	tgtgccattt	ttcgagatgg	gccccactgt	540
	gtgagcagct	gcccccatgg	agtcctaggt	gccaaaggcc	caatctacaa	gtaccagat	600
	gttcagaatg	aatgtcggcc	ctgccatgag	aactgcaccc	aggggtgtaa	aggaccagag	660
10	cttcaagact	gttttaggaca	aacactgggt	ctgatcggca	aaaccatct	gacaatggct	720
	ttgacagtga	tagcaggatt	ggtagtgatt	ttcatgatgc	tggggcgccac	ttttctctac	780
	tggcgtgggc	gcccggattca	gaataaaagg	gctatgaggc	gatacttggg	acgggggtgag	840
	agcatagagc	ctctggaccc	cagtgagaag	gctaacaagg	tcttggccag	aattctcaaa	900
	gagacagagc	taaggagct	taagtgtct	ggctcgggtg	tctttggaac	tgtgcacaaa	960
15	ggagtgtgga	tccctgaggg	tgaatcaatc	aagattccag	tctgcattaa	agtcattgag	1020
	gacaagagtg	gacggcagag	ttttcaagct	gtgacagatc	atatgctggc	cattggcagc	1080
	ctggaccatg	cccacattgt	aaggctgctg	ggactatgcc	caggggtcatc	tctgcagctt	1140
	gtcactcaat	atttgcctct	gggttctctg	ctggatcatg	tgagacaaca	ccgggggggca	1200
	ctggggccac	agctgctgct	caactgggga	gtacaaattg	ccaagggaat	gtactacctt	1260
20	gaggaacatg	gtatgggtgca	tagaaacctg	gctgcccga	acgtgctact	caagtcaccc	1320
	agtcagggtt	aggtggcaga	ttttgggtgt	gctgacctgc	tgcctcctga	tgataagcag	1380
	ctgctataca	gtgaggccaa	gactccaatt	aagtggatgg	cccttgagag	tatccacttt	1440
	gggaaataca	cacaccagag	tgatgtcttg	agctatgggt	tgacagtttg	ggagttgatg	1500
	accttcgggg	cagagcccta	tgcagggcta	cgattggctg	aagtaccaga	cctgctagag	1560
25	aaggggggagc	ggttggcaca	gccccagatc	tgcacaattg	atgtctacat	ggtgatggct	1620
	aagtgttggg	tgattgatga	gaacattcgc	ccaaccttta	aagaactagc	caatgagttc	1680
	accaggatgg	cccagacccc	accacgggat	ctggtcataa	agagagagag	tgggcctgga	1740
	atagcccctg	ggccagagcc	ccatgggtct	acaaacaaga	agctagagga	agtagagctg	1800
	gagccagaac	tagacctaga	cctagacttg	gaagcagagg	aggacaacct	ggcaaccacc	1860
30	acactgggct	ccgcccctcg	cctaccagtt	ggaacactta	atcggccacg	tgggagccag	1920
	agccttttaa	gtccatcatc	tggatacatg	cccatgaacc	agggtaattc	tggggttctt	1980
	ccttag						1986

35 <210> 54
 <211> 1437
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

40 <300>
 <302> ERBB4
 <310> XM002260

	<400> 54						
45	atgatgtacc	tggaaagaa	acgactcgtt	catcgggatt	tggcagcccg	taatgtctta	60
	gtgaaatctc	caaacatgt	gaaaatcaca	gattttgggc	tagccagact	cttgggaagg	120
	gatgaaaag	agtacaatgc	tgatggagga	aagatgccaa	ttaaatggat	ggctctggag	180
	tgtatacatt	acaggaaatt	cacccatcag	agtgaacttt	ggagctatgg	agttactata	240
	tgggaactga	tgacctttgg	aggaaaaccc	tatgatggaa	ttccaacgag	agaaatccct	300
50	gatttattag	agaaaggaga	acgtttgccc	cagcctccca	tctgcactat	tgacgtttac	360
	atgggtcatgg	tcaaagtgtg	gatgatgtat	gctgacagta	gacctaaatt	taagggaactg	420
	gctgctgagt	tttcaaggat	ggctcgagac	cctcaaagat	acctagttat	tcagggtgat	480
	gatcgtatga	agcttcccag	tccaaatgac	agcaagttct	ttcagaatct	cttggatgaa	540
	gaggatbtgg	aagatatgat	ggatgctgag	gagtacttgg	tccctcaggc	tttcaacatc	600
55	ccacctccca	tctatacttc	cagagcaaga	attgactcga	ataggagtga	aattggacac	660
	agccctcctc	ctgcctacac	ccccatgtca	ggaaaccagt	ttgtataccg	agatggaggt	720
	tttgcctgctg	aacaaggagt	gtctgtgccc	tacagagccc	caactagcac	aattccagaa	780
	gctcctgtgg	cacagggtgc	tactgctgag	atttttgatg	actcctgctg	taatggcacc	840
	ctacgcaagc	cagtggcacc	ccatgtccaa	gaggacagta	gcacccagag	gtacagtgtc	900
60	gaccccaaccg	tgtttgcccc	agaacggagc	ccacggaggag	agctggatga	ggaagggttac	960
	atgactccta	tgcgagacaa	acccaaacaa	gaatacctga	atccagtggg	ggagaaccct	1020
	tttgtttctc	ggagaaaaaa	tggagacctt	caagcattgg	ataatccoga	atatcacaat	1080

65

gcatccaatg gtccacccaa ggccgaggat gagtatgtga atgagccact gtacctcaac 1140
 acctttgcc aacacctggg aaaagctgag tacctgaaga acaacatact gtcaatgcc 1200
 gagaaggcca agaaagcgtt tgacaaccct gactactgga accacagcct gccacctcgg 1260
 agcacccttc agcaccacaga ctacctgcag gagtacagca caaaatattt ttataaacag 1320
 aatgggcgga tccggcctat tgtggcagag aatcctgaat acctctctga gttctccctg 1380
 aagccaggca ctgtgctgcc gcctccacct tacagacacc ggaatactgt ggtgtaa 1437

5

<210> 55
 <211> 627
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

<300>
 <302> FGF10
 <310> NM004465

15

<400> 55
 atgtggaaat ggatactgac acattgtgcc tcagcctttc cccacctgcc cggctgctgc 60
 tgctgctgct ttttgttgc gttcttggtg tcttcctgct ctgtcacctg ccaagccctt 120
 ggtcaggaca tgggtgtcacc agaggccacc aactcttctt cctcctcctt ctcctctcct 180
 tccagcgcgga gaaggcatgt gcggagctac aatcaccttc aaggagatgt ccgctggaga 240
 aagctattct ctttcaccaa gtactttctc aagattgaga agaacgggaa ggtcagcggg 300
 accaagaagg agaactgccc gtacagcatc ctggagataa catcagtaga aatcggagtt 360
 gttgccgtca aagccattaa cagcaactat tacttagcca tgaacaagaa ggggaaactc 420
 tatggctcaa aagaatttaa caatgactgt aagctgaagg agaggataga ggaaaatgga 480
 tacaatacct atgcatcatt taactggcag cataatggga ggcaaatgta tgtggcattg 540
 aatggaaaag gagctccaag gagaggacag aaaacacgaa ggaaaaacac ctctgctcac 600
 tttcttccaa tgggtggtaca ctcatag 627

20

25

30

<210> 56
 <211> 1069
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

35

<300>
 <302> FGF11
 <310> XM008660

40

<400> 56
 ncbancvwrh mdactdrtnq nmstretret tanmymmsar chbmdrtnc tdstrectrgn 60
 mstmntanmy rmtendhstr ycbardasna stagnbankg rahcsmatv washtmantt 120
 hdbbrandnb arggnbankh msanshrbas tgrrtntanm ycsmburnar nvdntnhmsa 180
 nsbrbastgr wthactrgmr naaccsnmv rsnmgkywrd srchmanrg ansmhmsans 240
 karyamtaa chrdatacra natavrtbra tatstnmamm aathramat scatarrhnh 300
 mndahmrnc basstathrs ncbanntatn rctttdrcta bmsnrxnash mttdivnatn 360
 acntrrbtch ngynmatnn hbthsdamds aatggcgggcg ctggccagta gcctgatccg 420
 gcagaagcgg gaggtccgcg agcccgggggg cagccggccg gtgtcggcgc agcggcgcgt 480
 gtgtccccgc ggcaccaagt ccctttgcc gaagcagctc ctcatcctgc tgtccaagg 540
 gcgactgtgc ggggggcggc ccgcgcggcc ggaccgcggc ccggagcctc agctcaaagg 600
 catcgteacc aaactgttct gcggccaggg tttctacctc caggcgaatc ccgacggaag 660
 catccagggc accccagagg ataccagctc cttcacccac ttcaacctga tccctgtggg 720
 cctccgtgtg gtcaccatcc agagcgccaa ctctgggtcac tacatggcca tgaatgctga 780
 gggactgtc tacagttcgc cgcatttcac agctgagtg cgttttaagg agtgtgtctt 840
 tgagaattac tacgtcctgt acgcctctgc tctctaccgc cagcgtcgtt ctggccgggc 900
 ctgggtacctc ggcctggaca aggagggcca ggtcatgaag ggaaaccgag ttaagaagac 960
 caaggcagct gccactttc tgcccaagct cctggagggtg gccatgtacc aggagccttc 1020
 tctccacagt gtccccagg cctccccctc cagtccccct gcccctga 1069

45

50

55

60

65

<210> 57
 <211> 732
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF12
 <310> NM021032

<400> 57
 atggctgccc cgatagccag ctcccttgatc cggcagaagc ggcagggcag ggagttccaa 60
 agcgaccgag tgcgggcctc caagcgccgc tccagcccca gcaaagacgg gcgctccctg 120
 tgcgagaggc acgtccctcg ggtgttcagc aaagtgcgct tctgcagcgg ccgcaagagg 180
 ccggtgaggg ggagaccaga accccagctc aaagggattg tgacaagggt attcagccag 240
 cagggatact tcttcagat gcaccagat ggtaccattg atgggaccaa ggacgaaaac 300
 agcgactaca ctctcttcaa tctaattccc gtgggcctgc gtgtagtggc catccaagga 360
 gtgaaggcta gcctctatgt ggccatgaat ggtgaaggct atctctacag ttcagatgtt 420
 ttcactccag aatgcaaatt caaggaatct gtgtttgaaa actactatgt gatctattct 480
 tccacactgt accgccagca agaatcaggg cgagcttggt ttctgggact caataaagaa 540
 ggtcaaatta tgaaggggaa cagagtgaag aaaaccaagc cctcatcaca ttttgtaccg 600
 aaacctattg aagtgtgtat gtacagagaa ccatcgctac atgaaattgg agaaaaacaa 660
 gggcggttcaa ggaaaagttc tggaaacacca accatgaatg gaggcaaagt tgtgaatcaa 720
 gattcaacat ag 732

<210> 58
 <211> 738
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF13
 <310> XM010269

<400> 58
 atggcgggcg ctatcgccag ctgcctcatc cgtcagaaga ggcaagcccg cgagcgcgag 60
 aaatccaacg cctgcaagtg tctcagcagc cccagcaaag gcaagaccag ctgcgacaaa 120
 aacaagttaa atgtcttttc ccgggtcaaa ctcttcggct ccaagaagag gcgcagaaga 180
 agaccagagc ctacgcttaa gggatatagt accaagctat acagccgaca aggtctaccac 240
 ttgcagctgc aggcggatgg aaccattgat ggcaccaaag atgaggacag cacttacact 300
 ctgtttaacc tcatccctgt gggctctgca gtggtggcta tccaaggagt tcaaaccaag 360
 ctgtacttgg caatgaacag tgagggatag ttgtacacct cggaaactttt cacacctgag 420
 tgcaaattca aagaatcagt gtttgaaaat tattatgtga catattcatc aatgatatac 480
 cgtcagcagc agtcaggccg aggggtggtat ctgggtctga acaagaagg agagatcatg 540
 aaaggcaacc atgtgaagaa gaacaagcct gcagctcatt ttctgcctaa accactgaaa 600
 gtggccatgt acaaggagcc atcactgcac gatctcacgg agttctcccg atctgggaagc 660
 gggaccccaa ccaagagcag aagtgtctct ggcgtgctga acggaggcaa atccatgagc 720
 cacaatgaat caacgtag 738

<210> 59
 <211> 624
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF16
 <310> NM003868

<400> 59
 atggcagagg tggggggcgt ctccgcctcc ttggactggg atctacacgg cttctcctcg 60

tctctgtgggga acgtgcccctt agctgactcc ccagggtttcc tgaacgagcg cctggggccaa 120
 atcgaggggga agctgcagcg tggctcacc ccagacttccg cccacctgaa ggggatcctg 180
 cggcgccggcc agctctactg ccgcaccggc ttccacctgg agatcttccc caacggcagc 240
 gtgcacgggga cccgccacga ccacagccgc ttccggaatcc tggagtattat cagcctggct 300
 gtggggctga tcagcatccg gggagtggac tctggcctgt acctaggaat gaatgagcga 360
 ggagaactct atgggtcgaa gaaactcaca cgtgaatgtg ttttccggga acagtttgaa 420
 gaaaactggg acaacacctt tgcctcaacc ttgtacaaac attcggactc agagagacag 480
 tattacgtgg ccctgaacaa agatgggtca ccccgggagg gatacaggac taaacgacac 540
 cagaaattca ctcaactttt acccaggcct gtagatcctt ctaagttgcc ctccatgtcc 600
 agagacctct ttcactatag gtaa 624

5
10

<210> 60
 <211> 651
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

15

<300>
 <302> FGF17
 <310> XM005316

20

<400> 60
 atgggagccg cccgcctgct gcccacctc actctgtgct tacagctgct gattctctgc 60
 tgtcaaactc agggggagaa tcacccgtct cctaatttta accagtacgt gagggaccag 120
 ggcgccatga ccgaccagct gagcaggcgg cagatcccg agtaccaact ctacagcagg 180
 accagtggca agcagctgca ggtraccggg cgtcgcctct ccgccaccgc cgaggacggc 240
 aacaagtttg ccaagctcat agtggagacg gacacgtttg gcagccgggt tcgcatcaaa 300
 ggggctgaga gtgagaagta catctgtatg aacaagaggg gcaagctcat cgggaagccc 360
 agcgggaaga gcaaagactg cgtgttcacg gagatcgtgc tggagaacaa ctatacggcc 420
 ttccagaacg cccggcacga gggctgggtc atggccttca cgcggcaggd gcggccccgc 480
 caggcttccc gcagccggca gaaccagcgc gaggccact tcatcaagcg cctctaccaa 540
 ggccagctgc ccttcccaa ccacgcccag aagcagaagc agttcgagtt tgtgggctcc 600
 gccccaccc cccggaccaa gcgcacacgg cggccccagc ccctcacgta g 651

25

30

35

<210> 61
 <211> 624
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

40

<300>
 <302> FGF18
 <310> AF075292

45

<400> 61
 atgtattcag cgcctccgc ctgcaettgc ctgtgtttac acttctgtgt gctgtgcttc 60
 caggtacagg tgctgggtgc cgaggagAAC gtggaettcc gcattccagt ggagaaccag 120
 acgcgggctc gggacgatgt gagccgtaag cagctgcggc tgtaccagct ctacagccgg 180
 accagtggga aacacatcca ggtcctgggc cgcaggatca gtgcccgcg cgaggatggg 240
 gacaagtatg cccagctcct agtggagaca gacaccttcg gtagtcaagt cgggatcaag 300
 ggcaaggaga cggaaattcta cctgtgcatg aaccgcaaag gcaagctcgt ggggaagccc 360
 gatggcacca gcaaggagtg tgtgttcac gaggaagggtc tggagaacaa ctacacggcc 420
 ctgatgtcgg ctaagtactc cggctgggtac gtgggcttca ccaagaaggg gcggcccgcg 480
 aaggggcccc agaccggga gaaccagcag gacgtgcatt tcatgaagcg ctaccccaag 540
 gggcagcggg agcttcagaa gcccttcaag tacacgacgg tgaccaagag gtcccgtcgg 600
 atccggcccc cacaccctgc ctag 624

50

55

<210> 62
 <211> 651
 <212> DNA

60

65

<213> Homo sapiens

<300>

<302> FGF19

<310> AF110400

<400> 62

```
atgaggagcg ggtgtgtggt ggtcacgta tggatcctgg cgggcctctg gctggccgtg 60
gocggggcgc ccttcgcctt ctgggacgcg gggcccccacg tgcactacgg ctggggcgac 120
cccacccgce tggggcacct gtacacctcc gggcccccacg ggctctccag ctgcttccctg 180
cgcatccgtg ccgacggcgt cgtggactgc gcggggggcc agagcgcgca cagtttgctg 240
gagatcaagg cagtcgctct ggggaccgtg gccatcaagg gcgtgcacag cgtgcggtac 300
ctctgcacgg ggcgcgacgg caagatgcag gggctgcttc agtactcgga ggaagactgt 360
gottttagagg aggagatccg ccagatggc tacaatgtgt accgatccga gaagcaccgc 420
ctcccggtct cctgagcag tgcacaaacag cggcagctgt acaagaacag aggctttctt 480
ccactctctc atttcttgc catgctgcc atgggtccag aggagcctga ggacctcagg 540
ggccacttgg aatctgacat gttctcttcg cccctggaga ccgacagcat ggaccattt 600
gggcttgtca ccggactgga ggccgtgagg agtcccagct ttgagaagta a 651
```

<210> 63

<211> 468

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 63

```
atggctgaag gggaaatcac caccttcaca gccctgaccg agaagtttaa totgcctcca 60
gggaattaca agaagcccaa actcctctac tgtagcaacg ggggccactt cctgaggatc 120
cttcgcgatg gcacagtggg tgggacaagg gacaggagcg accagcacat tcagctgcag 180
ctcagtgcgg aaagcgtggg ggagggtgat ataaagagta ccgagactgg ccagtacttg 240
gccatggaca ccgacgggct tttatacggc tcacagacac caaatgagga atgtttgttc 300
ctggaaaggc tggaggagaa ccattacaac acctatatat ccaagaagca tgcagagaag 360
aattggtttg ttggcctcaa gaagaatggg agctgcaaac gcggtcctcg gactcactat 420
ggccagaaag caatcttgtt tctccccctg ccagtcctct ctgattaa 468
```

<210> 64

<211> 636

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> FGF20

<310> NM019851

<400> 64

```
atggctccct tagccgaagt cgggggcttt ctgggcggcc tggagggctt gggccagcag 60
gtgggttcgc atttctgtt gcctcctgcc ggggagcggc cgccgctgct gggcgagcgc 120
aggagcgcgg cggagcggag cgcccgcggc gggccggggg ctgcccagct ggcgcacctg 180
cacggcatcc tgcgcgcgcg gcagctctat tgccgcaccg gcttccacct gcagatccctg 240
cccgcggcca gcgtgcaggg caccgcggcag gaccacagcc tcttcggtat cttggaattc 300
atcagtgtgg cagtgggact ggtcagtatt agaggtgtgg acagtggctt ctatcttggg 360
atgaatgaca aaggagaact ctatggatca gagaaactta cttccgaatg catctttagg 420
gagcagtttg aagagaactg gtataacacc tattcatcta acatatataa acatggagac 480
actggccgca ggtattttgt ggcacttaac aaagacggaa ctccaagaga tggcgccagg 540
tccaagaggc atcagaaatt tacacatttc ttacctagac cagtggatcc agaaagagtt 600
ccagaattgt acaaggacct actgatgtac acttga 636
```

<210> 65

<211> 630

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF21
<310> XM009100

5

<400> 65
atggaactcgg acgagaccgg gttcagagcac tcaggactgt ggggtttctgt gctggctgggt 60
cttctgctgg gagcctgcc a ggcacacccc atccctgaot ccagtccctct cctgcaattc 120
ggggggccaag tccggcagcg gtacctctac acagatgatg cccagcagac agaagcccac 180
ctggagatca gggaggatgg gacgggtgggg ggcgctgctg accagagccc cgaaagtctc 240
ctgcagctga aagccttgaa gccgggagtt attcaaattc tgggagtcaa gacatccagg 300
ttcctgtgcc agcggccaga tggggccctg tatggatcgc tccactttga ccctgaggcc 360
tgcagcttcc gggagctgct tcttgaggac ggatacaatg tttaccagtc cgaagcccac 420
ggcctcccg c tgcacctgcc agggaaacaag tccccacacc gggaccctgc acccagagga 480
ccagctcgct tcttgccact accaggcctg ccccccgcac tcccgagagc acccgggaatc 540
ctggccccc agccccccga tgtgggctcc tcggaccctc tgagcatggg gggaccttcc 600
cagggccgaa gccccagcta cgcttctgta 630

10

15

20

<210> 66
<211> 513
<212> DNA
<213> Homo sapiens

25

<300>
<302> FGF22
<310> XM009271

30

<400> 66
atgcgccgcc gcctgtgggt gggcctggcc tggctgctgc tggcgcgggc gccggacgcc 60
gcgggaaccc cgagcgcgtc gcggggaccg cgcagctacc cgcacctgga gggcgacgtg 120
cgctggcggc gcctcttctc ctccactcac ttcttccctg cgtggatcc cggcgcccg 180
gtgcagggca cccgctggcg ccacggccag gacagcatcc tggagatccg ctctgtacac 240
gtgggcgtcg tggatcatca agcagtgctc tcaggcttct acgtggccat gaaccgcccgg 300
ggcgcctct acgggtcgcg actctacacc gtggactgca gggtccggga gcgcacgaa 360
gagaaacggc acaaacaccta cgcctcacag cgtggcgcc gccgcggcca gcccatgttc 420
ctggcgctgg acaggagggg ggggccccgg ccaggcgggc ggacgcggcg gtaccacctg 480
tccgcccaet tctgccccgt cctgggtctcc tga 513

35

40

<210> 67
<211> 621
<212> DNA
<213> Homo sapiens

45

<300>
<302> FGF4
<310> NM002007

50

<400> 67
atgtcggggc cggggacggc cgcggtagcg ctgctcccgg cggtcctgct ggccttgctg 60
gcgccctggg cggggcaggg gggcgccgcc gcacccactg caccacaagg cacgctggag 120
gcccagctgg agcgccgctg ggagagcctg gtggcgctct cgttggcgcg cctgccggtg 180
gcagcgcagc ccaaggaggc ggccgtccag agcggcgccg gcgactacct gctgggcatc 240
aagcggctgc ggcggctcta ctgcaacgtg ggcacccgct tccacctcca ggcgctcccc 300
gacggccgca tggcgggcgc gcacgcggac acccgcgaca gcctgctgga gctctcgccc 360
gtggagcggg gcgtgggtgag catcttcggc gtggccagcc gggtcttcgt ggccatgagc 420
agcaagggca agctctatgg ctgcgccctt ttcaccgatg agtgacggtt caaggagatt 480
ctccttccca acaactacaa cgcctacgag tctacaagt accccggcat gttcatcgcc 540

55

60

65

ctgagcaaga atgggaagac caagaagggg aaccgagtgt cgcccacccat gaaggtcacc 600
cacttcctcc ccaggctgtg a 621

5 <210> 68
<211> 597
<212> DNA
<213> Homo sapiens

10 <300>
<302> FGF6
<310> NM020996

15 <400> 68
atgtcccggg gagcaggacg tctgcagggc acgctgtggg ctctcgtctt cctaggcatc 60
ctagtgggca tgggtggtgcc ctgcctgca ggcacccgtg ccaacaacac gctgctggac 120
tcgaggggct ggggcaccct gctgtccagg tctcgcgagg ggctagctgg agagattgcc 180
gggggtgaact gggaaagtgg ctatttgggtg gggatcaagc ggcagcggag gctctactgc 240
20 aacgtgggca tcggctttca cctccagggtg ctccccgacg gccggatcag cgggacccac 300
gaggagaacc cctacagcct gotggaaatt tccactgtgg agcgaggcgt ggtgagtctc 360
tttggagtga gaagtgcctt ctctgttgcg atgaacagta aaggaagatt gtacgcaacg 420
cccagcttcc aagaagaatg caagttcaga gaacccctcc tgcccaacaa ttacaatgcc 480
tacgagtcag acttgtacca agggacctac attgccctga gcaaatacgg acgggtaaag 540
25 cgggggcagca aggtgtcccc gatcatgact gtcactcatt tcttcccag gatctaa 597

<210> 69
<211> 150
30 <212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF7
35 <310> XM007559

<400> 69
atgtcttggc aatgcacttc atacacaatg actaatctat actgtgatga tttgactcaa 60
aaggagaaaa gaaattatgt agttttcaat tctgattcct attcaccttt tgtttatgaa 120
40 tggaaagcct tgtgcaaaat atacatataa 150

<210> 70
<211> 628
45 <212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF9
50 <310> XM007105

<400> 70
gatggctccc ttaggtgaag ttgggaacta tttcgggtgt caggatgcgg taccgtttgg 60
gaatgtgccc gtgttgccgg tggacagccc ggttttggtt agtgaccacc tgggtcagtc 120
55 cgaagcaggg gggctcccca ggggacccgc agtcacggac ttggatcatt taaaggggat 180
tctcaggcgg aggcagctat actgcaggac tggatttcac ttagaaatct tccccaatgg 240
tactatccag ggaaccagga aagaccacag ccgatttggc attctggaat ttatcagtat 300
agcagtgggc ctggtcagca ttcgaggcgt ggacagtggc ctctacctcg ggatgaatga 360
gaaggggggag ctgtatggat cagaaaaact aaccaagag tgtgtattca gagaacagtt 420
60 cgaagaaaaa tgggtataata cgtactcatc aaacctatat aagcacgtgg acactggaag 480
gogatactat gttgcattaa ataaagatgg gaccccgaga gaagggacta ggactaaacg 540
gcaccagaaa ttcacacatt ttttacctag accagtggac cccgacaaag tacctgaact 600

65

<210> 71
 <211> 2469
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGFR1
 <310> NM000604

<400> 71
 atgtggagct ggaagtgcct cctcttctgg gctgtgctgg tcacagecac actctgcacc 60
 gctagggcgt ccccgacctt gcctgaacaa gccagccct ggggagcccc tgtggaagtg 120
 gagtccctcc tgggtccacc cgggtgaactg ctgcagcttc gctgtcgggt gcgggacgat 180
 gtgcagagca tcaactggct gggggacggg gtgcagctgg cggaaagcaa ccgcacccgc 240
 atcacagggg aggaggtgga ggtgcaggac tccgtgcccg cagactccgg cctctatgct 300
 tgcgtaacca gcagcccctc gggcagtgac accacctact tctccgtcaa tgtttcagat 360
 gctctccctt cctcggagga tgatgatgat gatgatgact cctcttcaga ggagaaagaa 420
 acagataaca ccaaaccaaa ccgtatgccc gtagctccat attggacatc cccagaaaag 480
 atggaaaaga aattgcatgc agtgccggct gccaaagacag tgaagttcaa atgcccctcc 540
 agtgggaccc caaacccac actgcgctgg ttgaaaaatg gcaaagaatt caaacctgac 600
 acagaattg gaggctacaa ggtccgttat gccacctgga gcatacataat ggactctgtg 660
 gtgccctctg acaagggcaa ctacacctgc attgtggaga atgagtacgg cagcatcaac 720
 cacacatacc agctggatgt cgtggagcgg tccctcacc ggcccatcct gcaagcaggg 780
 ttgcccgcga acaaacagct ggccctgggt agcaacgtgg agttcatgtg taagggtgtac 840
 agtgacccgc agccgcacat ccagtggcta aagcacatcg aggtgaatgg gagcaagatt 900
 ggcccagaca acctgcctta tgtccagatc ttgaagactg ctggagttaa taccaccgac 960
 aaagagatgg aggtgcttca cttaagaaat gtctcctttg aggacgcagg ggagtatacg 1020
 tgcttggcgg gtaactctat cggactctcc catcactctg catggttgac cgttctggaa 1080
 gccctggaag agaggccggc agtgatgacc tcgcccctgt acctggagat catcatctat 1140
 tgcacagggg ccttctctcat ctctgcatg gtggggctcg tcctcgtcta caagatgaag 1200
 agtggtagca agaagagtga cttccacagc cagtggctg tgacacagct ggccaagagc 1260
 atccctctgc gcagacaggt aacagtgtct cctgactcca gtgcataccat gaactctggg 1320
 gttcttctgg ttggccatc acggtctctc tccagtggga ctcccatgct agcagggggtc 1380
 tctgagtatg agcttcccg aagacctcgc tgggagctgc ctggggacag actggtctta 1440
 ggcaaaccctc tgggagaggg ctgctttggg caggtggtgt tggcagaggg tatcgggctg 1500
 gacaaggaca aaccacaacc tgtgaccaaa gtggctgtga agatgttgaa gtcggacgca 1560
 acagagaaag acttgtcaga cctgatctca gaaatggaga tgatgaagat gatcgggaag 1620
 cataagaata tcatcaacct gctggggggc tgcacgcagg atggtccctt gtatgtcatc 1680
 gtggagtatg cctccaaggg caacctgcgg gactacctgc aggcccgagg agccccggag gccccaggg 1740
 ctggaatact gctacaacct cagccacaac ccagaggagc agctctctc caaggacctg 1800
 gtgtctctgc cctaccaggt ggcccgaggc atggagtatc tggcctccaa gaagtgcata 1860
 caccgagacc tggcagccag gaatgtcctg gtgacagagg acaatgtgat gaagatagca 1920
 gactttggcc tcgcacggga cattcaccac atcgactact ataaaaagac aaccaacggc 1980
 cgactgcctg tgaagtggat ggcacccgag gcattatttg accggatcta caccacaccg 2040
 agtgatgtgt ggtctttcgg ggtgctcctg tgggagatct tcaactctggg cggctcccca 2100
 taccocggtg tgcctgtgga ggaacttttc aagctgctga aggaggggtc ccgcatggac 2160
 aagcccagta actgcaccaa cgagctgtac atgatgatgc gggactgctg gcatgcagtg 2220
 cctcacaga gaccacctt caagcagctg gtggaagacc tggaccgcat cgtggccttg 2280
 acctccaacc aggagtacct ggaacctgtc atgcccctgg accagtactc cccagcttt 2340
 cccgacaccc ggagctctac gtgctcctca ggggaggatt cctcttctc tcatgagcgg 2400
 ctgcccgagg agccctgcct gcccgcacac ccagccagc ttgccaatgg cggactcaaa 2460
 cgccgctga 2469

<210> 72
 <211> 2409
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGFR4
 <310> XM003910

<400> 72

```

atgcggctgc tgctggccct gttgggggtc ctgctgagtg tgcctgggce tccagtcttg 60
tccctggagg cctctgagga agtggagctt gagccctgcc tggctcccag cctggagcag 120
caagagcagg agctgacagt agcccttggg cagcctgtgc ggctgtgctg tgggcgggct 180
gagcgtggtg gccactggta caaggaggggc agtcgcctgg cactgctgg ccgtgtacgg 240
ggctggaggg gccgcctaga gattgccagc ttccctacctg aggatgctgg ccgttacctc 300
tgctggcac gaggtccat gatcgctctg cagaatctca ccttgattac aggtgactcc 360
ttgacctcca gcaacgatga tgaggacccc aagtcccata gggacctctc gaataggcac 420
agttaccccc agcaagcacc ctactggaca cacccccagc gcatggagaa gaaactgcat 480
gcagtacctg cgggggaacac cgtcaagtcc cgctgtccag ctgcaggcaa cccacgccc 540
accatccget ggcttaagga tggacaggcc tttcatgggg agaaccgcat tggaggcatt 600
cggctgcgcc atcagcactg gagtctctgt atggagagcg tgggtgccctc ggaccgccc 660
acatacacct gcctggtaga gaacgctgtg ggcagcatcc gttataacta cctgctagat 720
gtgctggagc ggtccccgca ccggcccacc ctgcaggccg ggctcccggc caacaccaca 780
gccgtgggtg gcagcgacgt ggagctgtct tgcaagggtg acagcgatgc ccagccccac 840
atccagtggc tgaagcacat cgtcatcaac ggcagcagct tcggagccga cggtttcccc 900
tatgtgcaag tccaaagac tgcagacatc aatagctcag aggtggaggt cctgtacctg 960
cggaacgtgt cagccgagga cgcaggcgag tacacctgcc tcgcaggcaa ttccatcggc 1020
ctctctctat agtctgctg gctcacggtg ctgcccagag aggaacccac atggaccgca 1080
gcagcgcccg aggtccaggt taaggacatc atctgtacg cgtcgggctc cctggccttg 1140
gctgtgctcc tctgtctggc caggctgtat cgagggcagg cgtccacgg ccggcacccc 1200
cgcccgcccg cactgtgca gaagctctcc cgtctccctc tggcccgaca gttctccctg 1260
gagtcaggct cttccggcaa gtcaagctca tccctggtag gaggcgtgcg tctctctctc 1320
agcggccccc ccttgcctgc cggcctctgt agtctagatc taccctctga cccactatgg 1380
gagttccccg gggacaggct ggtgcttggg aagcccttag gcgagggtg ctttggccag 1440
gtagtacgtg cagaggcctt tggcatggac cctgcccggc ctgaccaagc cagcactgtg 1500
gccgtcaaga tgctcaaga caacgcctct gacaaggacc tggccgacct ggtctcggag 1560
atggagggtg tgaagctgat cggccgacac aagaacatca tcaacctgct tgggtgtctg 1620
acccaggaag gggccctgta cgtgatctg gagtgcgcc ccaagggaag cctgcgggag 1680
ttcctgcggg ccggcgcccc ccaggcccc gacctcagcc ccgacggtcc tcggagcagt 1740
gagggggcgc tctcttccc agtcctggtc tctgcgctc accaggtggc ccgaggcatg 1800
cagtatctgg agtcccgga gtgtatccac cgggacctgg ctgcccga tgtgctggg 1860
actgaggaca atgtgatgaa gattgctgac tttgggctgg ccgcggcgt ccaccacatt 1920
gactactata agaaaaccag caacggccgc ctgctgtga agtggatggc gcccgaggcc 1980
ttgtttgacc ggggtgtacac acaccagagt gacgtgtggt cttttgggat cctgctatgg 2040
gagatcttca cctcggggg ctcccgtat cctggcatcc cgggtggagg gctgttctcg 2100
ctgctgcggg agggacatcg gatggaccga cccccacact gccccccaga gctgtacggg 2160
ctgatgcgtg agtgcctggc cgcagcgccc tcccagaggc ctacottcaa gcagctgggt 2220
gaggcgctgg acaaggctct gctggcgctc tctgaggagt acctcgacct ccgctgacc 2280
ttcggacctt attccccctc tgggtgggac gccagcagca cctgctctc cagcgattct 2340
gtcttcagcc acgaccccc tccattggga tccagctcct tccccttcgg gtctgggggtg 2400
cagacatga                                     2409

```

<210> 73
 <211> 1695
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MT2MMP
 <310> D86331

<400> 73

```

atgaagcggc ccgctgtgg ggtgccagac cagttcgggg tacgagtga agccaacctg 60
cggcgcgctc ggaagcgcta cgccctcacc gggagggaagt ggaacaacca ccatctgacc 120

```

ttagcatcc agaactacac ggagaagttg ggctgggtacc actcgatgga ggcggtgccc 180
 agggccttcc gcgtgtggga gcaggccacg cccctgggtc tccaggaggt gccctatgag 240
 gacatccggc tgccggcgaca gaaggaggcc gacatcatgg tactctttgc ctctggcttc 300
 cacggcgaca gctcgccgtt tgatggcacc ggtggcttcc tggccacgc ctatttccct 360
 ggccccggcc tagggcgagg caccatattt gacgcagatg agccctggac ctctccagc 420
 actgacctgc atggaaacaa cctcttcctg gtggcagtgc atgagctggg ccacgcgctg 480
 gggctggagc actccagcaa ccccaatgcc atcatgggc cgttctacca gtggaaaggac 540
 gttgacaact tcaagctgcc cgaggacgat ctccgtggca tccagcagct ctacgggtacc 600
 ccagacggtc agccacagcc taccagcct ctccccactg tgacgccacg gcggccaggc 660
 cggcctgacc accggccgcc ccggcctccc cagccaccac cccaggtgg gaagccagag 720
 cggcccccaa agccggggcc cccagtcacg ccccgagcca cagagcgggc cgaccagtat 780
 ggcccccaaa tctgcgacgg ggactttgac acagtggcca tgcttcggcg ggagatgttc 840
 gtgttcaagg gccgctgggt ctggcgagtc cggcacaacc gogtcttggg caactatccc 900
 atgcccacg ggcaattctg gcgtggctct cccgttgaca tcagtgtctg ctacgagcgc 960
 caagacggtc gttttgtctt tttcaaagggt gacgcctact ggtctcttcg agaagcgaac 1020
 ctggagcccg gctaccacaa gccgtgacc agctatggcc tgggcatccc ctatgacgc 1080
 attgacacgg ccatctgggt ggagcccaaa ggccacacct tcttcttcca agaggacagg 1140
 tactggcgct tcaacgagga gacacagcgt ggagaccctg ggtaccccaa gcccatcagt 1200
 gtctggcagg ggatccctgc ctcccctaaa ggggccttcc tgagcaatga cgcagcctac 1260
 acctacttct acaagggcac caaatactgg aaattcgaca atgagcgctt gcggatggag 1320
 cccggctacc ccaagtccat cctgcgggac ttcattgggt gccaggagca cgtggagcca 1380
 ggcccccgat ggcccgcagt ggcccggccg cccttcaacc cccacggggg tgacagagcc 1440
 gggggcgaca gcgcagaggg cgacgtgggg gatggggatg gggactttgg ggccgggggtc 1500
 aacaaggaca ggggcagccg cgtgggtggg cagatggagg aggtggcagc gacgggtgaac 1560
 gtgggtgatg tgctgggtgc actgctgtcg tctgtgtcg tctgtggcct cactacgcg 1620
 ctgggtgcaga tgcagcgcaa ggggtgcgca cgtgtcttgc tttactgcaa gcgctcgctg 1680
 caggagtggg tctga 1695

<210> 74
 <211> 1824
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MT3MMP
 <310> D85511

<400> 74
 atgatcttac tcacattcag cactggaaga cgggttgatt tcgtgcatca ttccgggggtg 60
 ttttctctgc aaaccttgct ttggatttta tbtgctacag tctgcggaac ggagcagtat 120
 ttcaatgtgg aggtttgggt acaaaagtac ggctaccttc caccgactga ccccgaaatg 180
 tcagtgtcgc gctctgcaga gaccatgcag tctgcccag ctgccatgca gcagttctat 240
 ggcatttaaa tgacaggaaa agtggacaga aacacaattg actggatgaa gaagccccga 300
 tgccgtgtac ctgaccagac aagaggtagc tccaaatttc atattcgtcg aaagcgatat 360
 gcattgacag gacagaaatg gcagcacaag cacatcactt acagtataaa gaacgtaact 420
 ccaaaagttag gagaccctga gactcgtaaa gctattcggc gtgcctttga tgtgtggcag 480
 aatgtaactc ctctgacatt tgaagaagt ccctacagtg aattagaaaa tggcaaacgt 540
 gatgtggata taaccattat ttttgcattt ggtttccatg gggacagctc tccctttgat 600
 ggagagggag gatttttggc acatgcctac ttccctggac cagggaattgg aggagatacc 660
 cattttgact cagatgagcc atggacacta ggaaatccta atcatgatgg aaatgactta 720
 tttcttgtag cagtccatga actgggacat gctctgggat tggagcatte caatgacccc 780
 actgccatca tggctccatt ttaccagtac atggaaacag acaacttcaa actacctaact 840
 gatgatttac agggcatcca gaagatatat ggtccacctg acaagattcc tccacctaca 900
 agacctctac cgacagtgc cccacaccgc tctattcctc cggctgaccc aaggaaaaat 960
 gacaggccaa aacctcctcg gcctccaacc ggcagaccct cctatcccgg agccaaaccc 1020
 aacatctgtg atgggaactt taacactcta gctattcttc gtctgagat gtttgttttc 1080
 aaggaccagt ggttttggcg agtgagaaac aacagggtga tggatggata cccaatgcaa 1140
 attacttact tctggcgggg cttgcctcct agtatcgatg cagtttatga aaatagcgac 1200
 ggggaattttg tgttctttta aggttaacaaa tattgggtgt tcaaggatac aactcttcaa 1260
 cctggttacc ctcatgactt gataaccctt ggaagtggaa ttcccctca tggattgat 1320

```

tcagccattt ggtgggagga cgtcgggaaa acctatttct tcaagggaga cagatattgg 1380
agatatagtg aagaaatgaa aacaatggac cctggctatc ccaagccaat cacagtctgg 1440
aaagggatcc ctgaatctcc tcagggagca ttgtacaca aagaaaatgg ctttacgtat 1500
5  ttctacaaag gaaaggagta ttggaaattc aacaaccaga tactcaaggt agaacctgga 1560
   tatccaagat ccatactcaa ggattttatg ggctgtgatg gaccaacaga cagagttaaa 1620
   gaaggacaca gcccaccaga tgatgtagac attgtcatca aactggacaa cacagccagc 1680
   actgtgaaag ccatagctat tgtcattccc tgcattcttg ccttatgcct ccttgatttg 1740
   gtttacactg tgtccaggtt caagaggaaa ggaacacccc gccacatact gtactgtaaa 1800
10  cgctctatgc aagagtgggt gtga                                     1824

```

```

<210> 75
<211> 1818
<212> DNA
15 <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MT4MMP
20 <310> AB021225

```

```

<400> 75
atgcggcgcc gcgcagcccc gggacccggc cgcgcgcccc cagggccccg actctcgcgg 60
ctgcgcgtgc tgcgcgtgccc gctgctgctg ctgctggcgc tggggacccg cgggggctgc 120
25  gccgcgcccc aaccgcgcgc gcgcgcgcgc gacctcagcc tgggagtggg gtggctaagc 180
   aggttcgggtt acctgcccc ggctgacccc acaacagggc agctgcagac gcaagaggag 240
   ctgtctaagg ccatacacag catgcagcag tttgggtggc tggaggccac cggcatcctg 300
   gacgaggcca ccctggccct gatgaaaacc ccacgctgct ccctgccaga cctccctgtc 360
   ctgacccagg ctgcgaggag acgcccaggc ccagccccc ccaagtggaa caagaggaaac 420
30  ctgtcgtgga gggtcgcggac gttcccacgg gactcaccac tggggcacga cacggtgcgt 480
   gcactcatgt actacgccct caaggtcttg agcgacattg cgcctctgaa cttccacgag 540
   gtggcgggca gcaccgccc gcaccgtgce cagccttct tccccggcca ccaccacac 600
   taaccttccg acgcccggcg gcaccgtgce cagccttct tccccggcca ccaccacac 660
   gccgggtaca cccactttaa cgatgacgag gcttggaact tccgctcctc ggatgccac 720
35  gggatggacc tgtttgcagt ggctgtccac gactttggcc acgcatctgg gtttaagcat 780
   gtggcgcgtg cactctccat catgcggccg tactaccagg gcccggtggg tgaccgctg 840
   cgctacgggc tccccacga ggaacaaggc cgctctggc agctgtacgg tgtgcgggag 900
   tctgtgtctc ccacggcgca gcccgaggag cctccccctg tggcgagacc ccagacaaac 960
   cgttccagcg ccccgcccag gaaggacgtg cccacagat gcagcactca ctttgacgcg 1020
40  gtggccacga tccggggtga agctttcttc ttcaaaggca agtacttctg gcggctgacg 1080
   cgggacccgc acctggtgtc cctgcagocg gcacagatgc accgcttctg gcggggcctg 1140
   ccgctgcacc tggacagcgt ggaacgcgtg tacgagcgca ccagcgacca caagatcgtc 1200
   ttctttaaag gagacaggta ctgggtgttc aaggacaata acgtagagga aggataccgc 1260
   cgccccgtct cgcacttcag cctccccgct ggcggcatcg acgtgcctt ctcctggggc 1320
45  cacaatgaca ggacttatct cttaaggac cagctgtact ggcgctacga tgaccacacg 1380
   aggacatggt accccggcta ccccgcccag agccccctgt ggaggggtgt ccccgacacg 1440
   ctggacgacg ccatacgctg gtccgacggt gcctcctact tcttccgtgg ccaggagtao 1500
   tggaaagtgc tggatggcga gctggagggt gcacccgggt acccacagtc cacggccccg 1560
   gactggctgg tgtgtggaga ctacagggc gatggatctg tggctgcggg cgtggacgcg 1620
50  gcagaggggg ccccgcccc tccaggacaa catgaccaga gccgctcgga ggacgggtac 1680
   gaggtctgct catgcacctc tggggcatcc tctcccccg gggccccagg cccactggtg 1740
   gctgccacca tgcgtgctgt gctgccgcca ctgtcaccag gcgcccctgt gacagcgggc 1800
   caggccctga cgctatga                                     1818

```

```

55 <210> 76
   <211> 1938
   <212> DNA
   <213> Homo sapiens

```

```

60 <300>
   <302> MT5MMP

```

65

<310> AB021227

<400> 76

atgccgagga	gocggggcgg	ccggcgccgg	ccggggccgg	cgccggccgg	gocggcgccg	60	
ggccaggccc	cgcgctggag	ccgctggcgg	gtccctgggg	ggctgctgct	gctgctgctg	120	5
cccgcgctct	gctgctctcc	ggggcgccgg	cgggcgccgg	cgccggccgg	ggggcgaggg	180	
aaccgggag	cggtggcggt	ggcggtggcg	cgggcggaag	aggcgaggc	gcccctcgcc	240	
gggcagaact	ggttaaagtc	ctatggctat	ctgcttccct	atgactcag	ggcatctgcg	300	
ctgcactcag	cgaaggcctt	gcagtgggca	gtctccacta	tgcagcagtt	ttacgggagc	360	10
ccggtcaccg	gtgtgttgga	tcagacaacg	atcgagtggg	tgaagaaacc	ccgatgtggg	420	
gtccctgatc	acccccactt	aagccgtagg	cgagaaaaca	agcgctatgc	cctgactgga	480	
cagaagtggg	ggcaaaaaac	catcacctac	agcattcaca	actatacccc	aaaagtgggt	540	
gagctagaca	cgcggaagc	tattcgccag	gctttcgatg	tgtggcagaa	ggtgacccca	600	
ctgacctttg	aagaggtggc	ataccatgag	atcaaaagtg	accggaagga	ggcagacatc	660	15
atgatctttt	ttgcttctgg	tttccatggc	gacagctccc	catttgatgg	agaaggggga	720	
ttcctggccc	atgcctactt	ccctggccca	gggattggag	gagacaccca	ctttgactcc	780	
gatgagccat	ggacgctagg	aaacgccaac	catgacggga	acgacctctt	cctgggtggc	840	
gtgcatgagc	tggggccargc	gctgggactg	gagcactcca	gcgacccag	cgccatcatg	900	
gcgccttctt	accagtacat	ggagacgcac	aacttcaagc	tgcgccagga	cgatctccag	960	20
ggcatccaga	agatctatgg	acccccagcc	gagcctctgg	agcccaaacg	gccactccct	1020	
acactccccg	tcgcgaggat	ccactcacca	tcggagagga	aacacgagcg	ccagcccagg	1080	
ccccctcgcc	cgccccctcg	ggaccggcca	tcacacccag	gcaccaaacc	caacatctgt	1140	
gacggcaact	tcaacacagt	ggcctctctc	cgggcgagga	tgtttgtctt	taaggatcgc	1200	
tggttctggc	gtctgcgcaa	taaccgagtg	caggagggtc	accccatgca	gatcgagcag	1260	25
ttctggaagg	gcctgcctgc	ccgcctcgac	gcagcctatg	aaagggccga	tgggagattt	1320	
gtcttcttca	aagggtgaaa	gtattgggtg	tttaaggagg	tgacgggtgga	gcctgggtac	1380	
ccccacagcc	tgggggagct	gggcagctgt	ttgccccgtg	aaggcattga	cacagctctg	1440	
cgctgggaac	ctgtgggcaa	gacctacttt	ttcaaaggcg	agcggtagctg	gcgctacagc	1500	
gaggagcggc	ggggccacgga	ccctggctac	cctaagccca	tcaccgtgtg	gaagggcatc	1560	30
ccacaggctc	cccaaggagc	cttcacagc	aagggaaggat	attacacctt	tttctacaag	1620	
ggccgggact	actggaagtt	tgacaaccag	aaactgagcg	tggagccagg	ctaccgcgcg	1680	
aacatccctg	gtgactggat	gggctgcaac	cagaaggagg	tggagcggcg	gaaggagcgg	1740	
cggctgcccc	aggacgacgt	ggacatcatg	gtgaccatca	acgatgtgcc	gggctccgtg	1800	
aacgcccgtg	ccgtggctcat	cccctgcctc	ctgtccctct	gcctcctggt	gctgggtctac	1860	35
accatcttcc	agttcaagaa	caagacggc	cctcagcctg	tcacctacta	taagcggcca	1920	
gtccaggaat	gggtgtga					1938	

<210> 77

<211> 1689

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MT6MMP

<310> AJ27137

<400> 77

atgcggctgc	ggctccggct	tctggcgctg	ctgcttctgc	tgtggcacc	gcccgcgcgc	60	
gccccgaagc	cctcgccgca	ggacgtgagc	ctgggcgtgg	actggctgac	tcgctatggg	120	50
taoctgccc	caccccaccc	tggccaggcc	cagctgcaga	gcccagagaa	gttgccgat	180	
gccatcaaag	tcattgcagag	gttcgcgggg	ctgcgggaga	ccggccgcat	ggacccaggg	240	
acagtggcca	ccatgcgtaa	gccccgctgc	tccctgcctg	acgtgctggg	ggtggcgggg	300	
ctgggtcaggc	ggcgctgcgg	gtacgctctg	agcggcagcg	tgtggaagaa	gcgaacccctg	360	55
acatggaggg	tacgttccct	ccccagagc	tcccagctga	gccaggagac	cgtgcgggtc	420	
ctcatgagct	atgcctgat	ggcctggggc	atggagtcag	gcccacattt	tcattgaggtg	480	
gattcccccc	agggccaggg	gcccagacatc	ctcatcgact	ttgcccgcgc	cttccaccag	540	
gacagctacc	ccttcgacgg	gttggggggc	accctagccc	atgccttctt	cctgggggag	600	
caccccatct	ccggggacac	tcactttgac	gatgaggaga	cctggacttt	tgggtcaaaa	660	60
gacggcgagg	ggaccgaact	gtttgcccgtg	gctgtccatg	agtttggcca	cgccctgggc	720	
ctggggcact	cctcagcccc	caactccatt	atgaggccct	tcctaccaggg	tccgggtgggc	780	

gaccctgaca agtaccgect gtctcaggat gaccgcgatg gcctgcagca actctatggg 840
 aaggcgcccc aaaccccata tgacaagccc acaaggaaac ccctggctcc tccgccccag 900
 ccccgcgccct cgccacaca cagcccatcc ttcccatcc ctgatcgatg tgagggcaat 960
 5 tttgacgcca tggccaacat ccgaggggaa actttcttct tcaaaggccc ctggttctgg 1020
 cgctccagc cctccggaca gctgggtgtcc ccgcgacccg cagggctgca ccgcttctgg 1080
 gaggggctgc ccgcccagggt gaggggtgtg caggccgct atgctcggca ccgagacggc 1140
 cgaatcctcc tcttttagcgg gcccagttc tgggtgttcc aggaccggca gctggagggc 1200
 ggggcgcgcc cgctcacgga gctggggctg ccccggggag aggaggtgga cgcctgttc 1260
 10 tcgtggccac agaacgggaa gacctacctg gtccgcgccg ggcagtactg gcgctacgac 1320
 gagggcgccg cgcgcccgga ccccggtac cctcggcacc tgagcctctg ggaaggcgcg 1380
 ccccccctccc ctgacgatgt caccgtcagc aaocgagggtg acacctactt cttcaagggc 1440
 gccactact ggcgcttccc caagaacagc atcaagaccg agccggacgc ccccgagccc 1500
 atggggccca actggctgga ctgccccgc ccgagctctg gtccccgcgc ccccgagccc 1560
 15 cccaaagoga ccccgctgtc cgaacotgc gattgtcagt gcgagctcaa ccaggcgca 1620
 ggacgttggc ctgctcccat ccgctgtctc ctcttgcccc tgctggtggg ggggtgtagc 1680
 tcccgctga 1689

20 <210> 78
 <211> 1749
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

25 <300>
 <302> MTMP
 <310> X90925

<400> 78
 30 atgtctcccg cccaagacc ctcccgctgt ctctgtctcc cctgtctcac gctcggcacc 60
 gcgctcgccct ccctcggtctc ggcccaagc agcagcttca gcccgaagc ctggctacag 120
 caatatggct acctgcctcc cggggacctt cgtacccaca cacagcgctc accccagtc 180
 ctctcagcgg ccctcgctgc catgcagaag ttttacggct tgcaagtaac aggcgaagct 240
 gatgcagaca ccctgaaggc catgaggcgc ccccgatgtg gtgttccaga caagtttggg 300
 35 gctgagatca aggcgaatgt tgaagggaag cgtacgcca tccagggtct caaatggcaa 360
 cataatgaaa tcaacttctg catccagaat tacaccccca aggtgggcca gtatgccaca 420
 tacgaggcca ttcgcaaggc gttccgctg tgggagagtg ccacaccact gcgcttccgc 480
 gaggtgccct atgcctacat ccgtgagggc catgagaagc aggcagacat catgatcttc 540
 tttgcccagg gcttccatgg cgacagcacg cccttcgatg gtgaggcgcg ctctcgtggc 600
 40 catgcctact tcccaggccc caacattgga ggagacaccc actttgactc tgccgagcct 660
 tggactgtca ggaatgagga tctgaatgga aatgacatct tcctggtggc tgtgcacgag 720
 ctggggccatg ccctggggct cgagcattcc agtgaccctt cggccatcat ggcacccctt 780
 taccagtggg tggacacgga gaattttgtg ctgcccgatg atgaccgccc gggcatccag 840
 caactttatg ggggtgagtc agggttcccc accaagatgc cccctcaacc caggactacc 900
 45 tcccggcctt ctgttcctga taaacccaaa aacccaccc atggggccaa catctgtgac 960
 gggaactttg acaccgtggc catgctccga ggggagatgt ttgtcttcaa ggagcgctgg 1020
 ttctggcggg tgaggaataa ccaagtgtat gatggatacc caatgcccac tggccagttc 1080
 tggcgggggc tgctgcgtc catcaacact gcctacgaga ggaaggatgg caaatcgtc 1140
 ttcttcaaag gagacaagca ttgggtgttt gatgaggcgt ccctggaacc tggctacccc 1200
 50 aagcacatta aggagctggg ccgagggtct cctaccgaca agattgatgc tgctctcttc 1260
 tggatgccc aatggaaagac ctacttcttc cgtggaacaa agtactaccg tttcaacgaa 1320
 gagctcaggg cagtggatag cgagtacccc aagaacatca aagtctggga agggatccct 1380
 gactctccc aagggtcatt catgggcagc gatgaagtct tcacttactt ctacaagggg 1440
 aacaaatact ggaaattcaa caaccagaag ctgaaggtag aacggggcta ccccaagcca 1500
 55 gccctgaggg actggatggg ctgcccctcg gaggccggc cggatgaggg gactgaggag 1560
 gagcggagg tgatcatcat tgaggtggac gaggagggcg gcggggcggt gagcgcggt 1620
 gccgtgggtc tgcccggtct gctgtgtctc ctgggtgtgg cgggtgggct tgcagtcttc 1680
 ttcttcagac gccatgggac ccccgagcga ctgctctact gccagcgttc cctgctggac 1740
 aaggctctga 1749

60 <210> 79

65

<211> 744
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF1
 <310> XM003647

<400> 79
 atggccgccc ccacgctag cggtctgac cgccagaagc ggcagggcgc ggagcagcac 60
 tgggaccggc cgtctgccag caggaggcgc agcagcccca gcaagaaccg cgggctctgc 120
 aacggcaacc tgggtggatat cttctccaaa gtgcgcacat tgggcctcaa gaagcgcagg 180
 ttgcggcgcc aagatcccca gctcaagggt atagtgaaca gggtatatg caggcaaggc 240
 tactacttgc aaatgcaccc cgatggagct ctcgatggaa ccaaggatga cagcactaat 300
 tctacactct tcaacctcat accagtggga ctacgtgttg ttgccatcca gggagtgaac 360
 acagggttgt atatagccat gaatggagaa ggttacctct acccatcaga actttttacc 420
 cctgaatgca agtttaaaga atctgttttt gaaaattatt atgtaatcta ctcatccatg 480
 ttgtacagac aacaggaatc tggtagagcc tggtttttgg gattaaataa ggaagggcaa 540
 gctatgaaag ggaacagagt aaagaaaacc aaaccagcag ctcattttct acccaagcca 600
 ttggaagttg ccatgtaccg agaaccatct ttgcatgatg ttggggaaac ggtcccgaag 660
 cctggggtga cgccaagtaa aagcacaagt gcgtctgcaa taatgaatgg agggcaacca 720
 gtcaacaaga gtaagacaac atag 744

<210> 80
 <211> 468
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF2
 <310> NM002006

<400> 80
 atggcagccc ggagcatcac cagcctgccc gccttgcccc aggatggcgc cagcggcgcc 60
 ttcccgcgcc gccacttcaa ggaccccaag cggctgtact gcaaaaacgc gggcttcttc 120
 ctgcgcacac accccgacgg ccgagttgac ggggtccggg agaagagcga cctcacatc 180
 aagctacaac ttcaagcaga agagagagga gttgtgtcta tcaaaggagt gtgtgctaac 240
 cgttacctgg ctatgaagga agatggaaga ttactggctt cttaatgtgt tacggatgag 300
 tgtttctttt ttgaacgatt ggaatctaata aactacaata cttaccggtc aaggaaatac 360
 accagttggc atgtggcact gaaacgaact gggcagata aacttggatc caaacagga 420
 cctgggcaga aagctatact ttttcttcca atgtctgcta agagctga 468

<210> 81
 <211> 756
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> FGF23
 <310> NM020638

<400> 81
 atgttggggg cccgcctcag gctctgggtc tgtgccttgt gcagcgtctg cagcatgagc 60
 gtcctcagag cctatcccaa tgcctcccca ctgctcggct ccagctgggg tggcctgac 120
 caccctgtaca cagccacagc caggaaacagc taccacctgc agatccacaa gaatggccat 180
 gtggatggcg caccocatca gaccatctac agtgccctga tgatcagatc agaggatgct 240
 ggcttttgtg tgattacagg tgtgatgagc agaagatacc tctgcatgga ttccagaggc 300
 aacatttttg gatcacacta ttctgacccg gagaactgca ggttccaaca ccagacgctg 360
 gaaaacgggt acgacgtcta ccactctctc cagtatcact tcttgggtcag tctggggccg 420

gcgaagagag ccttcctgcc aggcattgaac ccacccccgt actcccagtt cctgtcccgg 480
 aggaacgaga tccccctaat tcacttcaac acccccatac caccggcggca caccgggagc 540
 gccgaggacg actcgggagcg ggacccccctg aacgtgctga agccccgggc ccggatgacc 600
 5 ccggccccgg cctcctgttc acaggagctc ccgagcgccg aggacaacag cccgatggcc 660
 agtgaccat taggggtggt caggggcggt cgagtgaaca cgcacgctgg ggggaacgggc 720
 ccggaaggct gccgccccct cgccaagtgc atctag 756

10 <210> 82
 <211> 720
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

15 <300>
 <302> FGF3
 <310> NM005247

<400> 82
 20 atggggcctaa tctggctgct actgctcagc ctgctggagc ccggctggcc cgcagcgggc 60
 cctggggcgc gggtgcggcg cgatgcgggc ggccgtggcg gcgtctacga gcaccttggc 120
 ggggcgcgcc ggccgcgcga gctctactgc gccacgaagt accacctcca gctgcaccgc 180
 agcggccgcg tcaacggcag cctggagaac agcgccctaca gtatttttga gataacggca 240
 gtggagggtgg gcattgtggc catcaggggt ctcttctccg ggccgtacct ggccatgaac 300
 25 aagagggggc gactctatgc ttccggagcac tacagcgccg agtgcgagtt tgtggagcgg 360
 atccacgagc tgggctataa tacgtatgcc tcccggctgt accggacggt gtctagtacg 420
 cctggggccc gccggcagcc cagcgccgag agactgtggt acgtgtctgt gaacggcaag 480
 ggccggcccc gcaggggctt caagaccgcg cgcacacaga agtcctccct gttcctgccc 540
 cgcgtgctgg accacaggga ccacgagatg gtgcggcagc tacagagtgg gctgcccaga 600
 30 ccccctggtg aggggggtcca gccccgacgg cggcggcaga agcagagccc ggataacctg 660
 gagccctctc acgttcaggc ttccgagactg ggctcccagc tggaggccag tgcgcactag 720

35 <210> 83
 <211> 807
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

40 <300>
 <302> FGF5
 <310> NM004464

<400> 83
 45 atgagcttgt ccttcctcct cctcctcttc ttcagccacc tgatcctcag cgcttgggct 60
 cacgggggaga agcgtctcgc ccccaaaggc caaccggac ccgtgccac tgataggaa 120
 cctataggct ccagcagcag acagagcagc agtagcgcta tgtcttctc ttctgcctcc 180
 tcctcccccg cagcttctct gggcagccaa ggaagtggct tggagcagag cagtttccag 240
 tggagccctt cggggcgccg gaccggcagc ctctactgca gagtgggcat cggtttccat 300
 ctgcagatct acccggtatg caaagtcaat ggatcccacg aagccaatat gtttaagtgtt 360
 50 ttggaaatat ttgctgtgtc tcaggggatt gtaggaatac gaggagtttt cagcaacaaa 420
 ttttttagcga tgtcaaaaaa aggaaaactc catgcaagtg ccaagttcac agatgactgc 480
 aagttcaggg agcgttttca agaaaatagc tataatacct atgcctcagc aatacataga 540
 actgaaaaaa cagggcgagg gtggatatgt gccctgaata aaagaggaaa agccaaacga 600
 ggggtgcagcc cccgggttaa accccagcat atctctaccc attttcttcc aagattcaag 660
 55 cagtcggagc agccagaact ttctttcacg gttactgttc ctgaaaagaa aaatccacct 720
 agccctatca agtcaaagat tcccctttct gcacctcgga aaaataccaa ctcagtgaag 780
 tacagactca agtttgcgtt tggataa 807

60 <210> 84
 <211> 649
 <212> DNA

65

<213> Homo sapiens

<300>

<302> FGF8

<310> NM006119

5

<400> 84

```
atgggcagcc cccgctccgc gctgagctgc ctgctgttgc acttgetggt cctctgcctc 60
caagcccagg taactgttca gtccctcacct aatttttacac agcatgtgag ggagcagagc 120
ctggtgacgg atcagctcag ccgcccgcctc atccggacct accaactcta cagccgcacc 180
agcgggaagc acgtgcaggt cctggccaac aagcgcacatc acgccatggc agaggacggc 240
gaccccttcg caaagctcat cgtgggagagc gacacctttg gaagcagagt tccagtcgga 300
ggagccgaga cgggcctcta catctgcatg aacaagaagg ggaagctgat cgccaagagc 360
aacggcaaaag gcaaggactg cgtcttcacg gagatttgtc tggagaacaa ctacacagcg 420
ctgcagaatg ccaagtacga gggctgttac atggccttca cccgcaaggc ccggcccccgc 480
aagggtcca agacggcgca gcaccagcgt gaggtccact tcatgaagcg gctgcccccg 540
ggccaccaca ccaccgagca gagcctgcgc ttcgagttcc tcaactacco gcccttcacg 600
cgcagcctgc gcggcagcca gaggacttgg gccccggaac cccgatagg 649
```

10

15

20

<210> 85

<211> 2466

<212> DNA

<213> Homo sapiens

25

<300>

<302> FGFR2

<310> NM000141

30

<400> 85

```
atggtcagct ggggtcgttt catctgcctg gtcgtggtca ccatggcaac cttgtccctg 60
gccccgcctt ccttcagttt agttgaggat accacattag agccagaaga gccaccaacc 120
aaataccaaa tctctcaacc agaagtgtac gtggctgcgc caggggagtc gctagagggtg 180
cgctgcctgt tgaaagatgc cgcctgtatc agttggacta aggatggggg gcacttgggg 240
cccaacaata tattggggag tacttgacga taaaggcgcc cagccctaga 300
gactccggcc tctatgcttg tactgccagt aggactgtag acagtgaaac ttggtacttc 360
atggtgaatg tcacagatgc catctcatcc ggagatgatg aggatgacac cgatgggtgcg 420
gaagattttg tcagtgaaga cagtaancaac aagagagcac catactggac caacacagaa 480
aagatggaag agcggctcca tgctgtgcct gcggccaaca ctgtcaagtt tccgtgcccc 540
gccgggggga acccaatgcc aaccatgcgg tggctgaaaa acgggaagga gtttaagcag 600
gagcatcgca ttggaggcta caaggtagca aaccagcact ggagcctcat tatggaaagt 660
gtggtcccat ctgacaaggg aaattatacc tgtgtggtgg agaatgaata cgggtccatc 720
aatcacacgt accacctgga tgtgtggag cgatcgctc accggcccat cctccaagcc 780
ggactgcggg caaatgcctc cacagtggtc ggaggagacg tagagtttgt ctgcaaggtt 840
tacagtgatg cccagcccca catccagtgg atcaagcacg tggaaaagaa cggcagtaaa 900
tacgggcccc acgggctgcc ctacctcaag gttctcaagg ccgcccgtgt taacaccacg 960
gacaaagaga ttgaggttct ctatatccgg aatgtaactt ttgaggacgc tggggaatat 1020
acgtgcttgg cgggtaatte tattgggata tcccttccact ctgcatgggt gacagttctg 1080
ccagcgcctg gaagagaaaa ggagattaca gcttccccag actacctgga gatagccatt 1140
tactgcatag gggctcttctt aatcgcctgt atggtggtaa cagtcatcct gtgccgaatg 1200
aagaacacga ccaagaagcc agacttcagc agccagccgg ctgtgcacaa gctgacccaa 1260
cgtatcccc ctcgggagaca ggtaacagtt tccgctgagt ccagctcctc catgaactcc 1320
aacacccccg tcggtgaggat aacaacacgc ctctcttcaa cggcagacac ccccatgctg 1380
gcaggggtct ccgagtatga acttccagag gacccaaaat gggagtctcc aagagataag 1440
ctgacactgg gcaagccctt gggagaaggt tgctttgggc aagtggatcat ggcggaagca 1500
gtgggaattg acaaaagaaa gcccgaaggag gcggtcaccc tggcctgtaa gatgttgaaa 1560
gatgatgcca cagagaaaga cctttctgat ctggtgtcag agatggagat gatgaagatg 1620
attgggaaac acaagaatat cataaatctt cttggagcct gcacacagga tgggcctctc 1680
tatgtcatag ttgagtatgc ctctaaaggc aacctccgag aatacctccg agcccgagg 1740
ccacccggga tggagtactc ctatgacatt aacgtgttc ctgaggagca gatgaccttc 1800
aaggacttgg tgtcatgcac ctaccagctg gccagaggca tggagtactt ggcttcccaa 1860
```

50

55

60

65

aaatgtattc atcgagattt agcagccaga aatgttttgg taacagaaaa caatgtgatg 1920
 aaaatagcag acttttgact cgcagagat atcaacata tagactatta caaaaagacc 1980
 accaatgggc ggcttcagc caagtggatg gctccagaag ccctgtttga tagagtatac 2040
 5 actcatcaga gtgatgtctg gtccctcggg gtgttaatgt gggagatctt cactttaggg 2100
 ggctcgccct acccagggat tcccgtaggg gaacttttta agctgctgaa ggaaggacac 2160
 agaatggata agccagccaa ctgcaccaac gaactgtaca tgatgatgag ggactgttgg 2220
 catgcagtgc cctcccagag accaacgttc aagcagttgg tagaagactt ggatcgaatt 2280
 ctccactctca caaccaatga ggaatacttg gacctcagcc aacctctcga acagtattca 2340
 10 cctagtattac ctgacacaag aagttcttgt tcttcaggag atgattctgt tttttctcca 2400
 gaccccatgc cttacgaacc atgccttctt cagtatccac acataaacgg cagtgttaaa 2460
 acatga 2466

15 <210> 86
 <211> 2421
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

20 <300>
 <302> EGFR3
 <310> NM000142

<400> 86
 25 atggggcgccc ctgcctgcgc cctcgcgcctc tgcgtgggccc tggccatcgt ggcgggccc 60
 tccctcggagt ccttggggac ggagcagcgc gtcgtggggc gagcggcaga agtcccgggc 120
 ccagagcccg gccagcagga gcagttgggtc ttccggcagcg gggatgctgt ggagctgagc 180
 tgtccccgcg cggggggtgg tcccatgggg cccactgtct gggtaagga tggcacaggg 240
 ctgggtgcctt cggagcgtgt cctgggtggg cccagcggc tgcaggtgct gaatgcctcc 300
 30 caccagggact cgggggccta cagctgcggg cagcggctca cgcagcgcgt actgtgccac 360
 ttcagtgtgc ggggtgacaga cgtccatcc tccggagatg acgaagacgg ggaggacgag 420
 gctgaggaca caggtgtgga cacaggggccc ccttactgga caccggcccga gcggatggac 480
 aagaagctgc tggcgcgtgc ggccgcacaac accgtccgct tccgctgccc agccgctggc 540
 aacccactc cctccatctc ctggctgaag aacggcaggg agttccgcgg cgagcaccgc 600
 35 attggagcca tcaagctgcg gcacagcag tggagcctgg tcatggaaag cgtgggtgcc 660
 tccgaccgcg gcaactacac ctgcgtcgtg gagaacaagt ttggcagcat cgggcagacg 720
 tacacgctgg acgtgctgga gcgtccccc caccggccca tccctgcaggc ggggctgccc 780
 gccaaaccaga cggcgggtgct gggcagcgac gtggagttcc actgcaagggt gtacagtga 840
 gcacagcccc acatccagtg gctcaagcac gtggaggtga acggcagcaa ggtgggcccc 900
 40 gacggcacac cctacgttac cgtgctcaag acggcgggcg ctaacaccac cgacaaggag 960
 ctgagggttc tctccttgca caacgtcacc tttgaggacg cgggggagta cactgcctg 1020
 gcgggcaatt ctattgggtt ttctcatcac tctgcgtggc tgggtgggtg gccagccgag 1080
 gaggagctgg tggaggctga cgaggcgggc agtgtgtatg caggcatcct cagctacggg 1140
 gtgggcttct tctgttcat cctgggtggg gcggctgtga cgtctgccc cctgcgcagc 1200
 45 ccccccaga aaggcctggg ctccccacc gtgcacaaga tctcccgtt cccgtcaag 1260
 cgacaggtgt cctcggagtc caacgcgtcc atgagctcca acacaccact ggtgcgcatc 1320
 gcaaggctgt cctcagggga gggcccccacg ctggccaatg tctccgagct cgagctgcct 1380
 gccgacccca aatgggagct gtctcggggc cggctgaccc tgggcaagcc ccttggggag 1440
 ggctgcttgc gccaggtggt catggcggag gccatcggca ttgacaagga cggggccgcc 1500
 50 aagcctgtca ccgtagccgt gaagatgctg aaagacgatg ccactgacaa ggacctgtcg 1560
 gacctgggtg ctgagatgga gatgatgaag atgatcggga aacacaaaaa catcatcaac 1620
 ctgctgggcg cctgcacgca gggcgggccc ctgtacgtgc tgggtggagta cgcggccaag 1680
 ggtaacctgc gggagtctt cggggcgcgg cggcccccg gcctggacta ctccctcgac 1740
 acctgcaagc cggccgagga gcagctcacc ttcaaggacc tgggtgcctg tgcctaccag 1800
 55 gtggccccgg gcagtgagta cttggcctcc cagaagtga tccacagggg cctgggtgcc 1860
 cgcaatgtgc tgggtgacga ggacaacgtg atgaagatcg cagacttcgg gctggcccg 1920
 gacgtgcaca acctcgacta ctacaagaag acaaccaacg gccggctgcc cgtgaagtgg 1980
 atggcgctgc aggccttgtt tgaccgagtc taactcacc agagtgcagt ctggctcttt 2040
 ggggtcctgc tctgggagat cttcacgctg gggggctccc cgtaccccg catccctgtg 2100
 60 gaggagctct tcaagctgct gaaggagggc caccgcatgg acaagccgc caactgcaca 2160
 cagcactgt acatgatcat ggggagtg cggcatgccc cggcctccc gagggccacc 2220
 ttcaagcagc tgggtggagga cctggaccgt gtccttacgg tgacgtccac cgacgagtac 2280

65

ctggacctgt cggcgcccttt cgagcagtag tccccgggtg gccaggacac cccagctcc 2340
 agtcctcag gggacgactc cgtgtttgcc cagcagctgc tgcctccggc cccacccagc 2400
 agtgggggct cgcggacgtg a 2421

5

<210> 87
 <211> 2102
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

10

<300>
 <302> HGF
 <310> E08541

15

<400> 87
 atgcagaggg acaaaggaaa agaagaaata caattcatga attcaaaaaa tcagcaaaga 60
 ctaccctaata caaaatagat ccagcactga agataaaaac caaaaaagtg aatactgcag 120
 accaatgtgc taatagatgt actaggaata aaggacttcc attcaacttg aaggttttg 180
 tttttgataa agcaagaaaa caatgcctct gggtccctct caatagcatg tcaagtggag 240
 tgaaaaaaga atttggccat gaatttgacc tctatgaaaa caaagactac attagaaact 300
 gcatcattgg taaaggacgc agctacaagg gaacagtatc tatcactaag agtggcatca 360
 aatgtcagcc ctggagttcc atgataccac acgaacacag ctttttgctc tcagactatc 420
 ggggtaaaaga cctacaggaa aactactgtc gaaatcctcg aggggaagaa gggggaccct 480
 ggtgtttcac aagcaatcca gaggtacgct acgaagtctg tgacattcct cagtgttcag 540
 aagttgaatg catgacctgc aatggggaga gttatcgagg tctcatggat catacagaat 600
 caggcaagat ttgtcagcgc tgggatcatc agacaccaca ccggcacaaa ttcttgctcg 660
 aaagatatcc cgacaagggc tttgatgata attattgccg caatcccgat ggccagccga 720
 ggccatgggt ctatactctt gaccctcaca cccgtggga gtactgtgca attaaaacat 780
 ggcgtgacaa tactatgaat gacactgatg ttcccttgga aacaactgaa tgcattcaag 840
 gtcaaggaga aggctacagg ggcactgtca ataccatttg gaatggnaat ccatgtcagc 900
 gttgggattc tcagtatcct cagcagcatg acatgactcc tgaaaatttc aagtgcagg 960
 acctacgaga aaattactgc cgaaatccag atgggtctga atcaccctgg tgttttacc 1020
 ctgacccaaa catccgagtt ggctactgct cccaaattcc aaactgtgat atgtcacatg 1080
 gacaagattg ttatcgtggg aatggcaaaa atttatggg caacttatcc caaacaagat 1140
 ctggactaac atgttcaatg tgggacaaga acatggaaga cttacatcgt catatcttct 1200
 gggaaaccaga tgcaagtaag ctgaatgaga attactgccg aaatccagat gatgatgctc 1260
 atggaccctg gtgctacacg ggaaatccac tcattccttg ggattattgc cctatttctc 1320
 gttgtgaagg tgataccaca cctacaatag tcaatttaga ccatcccgta atatcttggtg 1380
 ccaaaaggaa acaattgcga gttgtaaatg ggattccaac acgaacaaac ataggatgga 1440
 tgggttagtt gagatacaga aataaacata tctgctggag atcattgata aaggagagtt 1500
 gggttcttac tgcacgacag tgtttccctt ctgagactt gaaagattat gaagcttggc 1560
 ttggaattca tgatgtccac ggaagaggag atgagaaatg caaacagggt ctcaatgttt 1620
 cccagctggg atatggccct gaaggatcag atctggtttt aatgaagctt gccaggcctg 1680
 ctgtcctgga tgattttggt agtacgattg atttacctaa ttatggatgc acaattcctg 1740
 aaaagaccag ttgcagtgtt tatggctggg gctacactgg attgatcaac tatgatggcc 1800
 tattacgagt ggcacatctc tatataatgg gaaatgagaa atgcagccag catcatcgag 1860
 ggaagggtgac tctgaatgag cctgaaatat gtgctggggc tgaaaagatt ggatcaggac 1920
 catgtgaggg ggattatggt ggcccacttg tttgtgagca acataaaatg agaatgggtc 1980
 ttggtgtcat tgttctggt cgtggatgtg ccattccaaa tcttctgggt atttttgtcc 2040
 gagtagcata ttatgcaaaa tggatacaca aaattatttt aacatataag gtaccacagt 2100
 ca 2102

55

<210> 88
 <211> 360
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> ID3
 <310> XM001539

60

65

<400> 88

atgaaggcgc tgagcccggt gcgcggctgc tacgaggcgg tgtgctgcct gtccggaacgc 60
agtcctggcca tcgcccgggg ccgaggggaag ggcgcggcag ctgaggagcc gctgagcttg 120
ctggacgaca tgaaccactg ctactcccg ctcgagggaac tggtagccgg agtcccgaga 180
ggcactcagc ttagccaggt ggaatccta cagcgctca tcgactacat tctcgacctg 240
caggtagtcc tggccgagcc agcccttga cccctgatg gccccaccc tcccatccag 300
acagccgagc tcactccgga acttgctcgc tccaacgaca aaaggagctt ttgccactga 360

<210> 89

<211> 743

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> IGF2

<310> NM000612

<400> 89

atgggaatcc caatggggaa gtccgatgctg gtgcttctca ccttcttggc cttcgccctg 60
tgctgcattg ctgcttaccg cccagtgag accctgtgcg gcggggagct ggtggacacc 120
ctccagttcg tctgtgggga ccgcggcttc taactcagca ggcccgcaag ccgtgtgagc 180
cgtcgcagcc gtggcatcgt tgaggagtgc tgtttccgca gctgtgacct ggccctcctg 240
gagacgtact gtgctacccc cgccaagtcc gagagggacg tgtcgacccc tccgaccgtg 300
cttccggaca acttccccag ataccocgtg ggcaagttct tccaatatga cacctggaag 360
cagtcacccc agcgcctgcg cagggggcctg cctgccctcc tgcgtgcccg ccggggtcac 420
gtgctcgcca aggagctcga ggcgttcagg gaggccaaac gtcaccgtcc cctgattgct 480
ctacccacccc aagaccccg ccacgggggc gccccccag agatggccag caatcggaag 540
tgagcaaaac tgccgcaagt ctgcagcccg gcgccaccat cctgcagcct cctcctgacc 600
acggacgttt ccacaggtt ccacccgaa aatctctcgg ttcacgtcc ccctggggct 660
tctcctgacc cagtcocctg gcccgcctc ccgaaacag gctactctcc tcggcccccct 720
ccatcgggct gaggaagcac agc 743

<210> 90

<211> 7476

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> IGF2R

<310> NM000876

<400> 90

atggggggccg ccgcccggccg gagccccccac ctggggggccg cgcgcggccg ccgcccgcag 60
cgctctctgc tctgtctgca gctgctgctg ctgctgctg ccccggggtc cagcgaggcc 120
caggccgccc cgttccccga gctgtgcagt tatacatggg aagctgttga taccaaaaat 180
aatgtacttt ataaaatcaa catctgtgga agtgtggata ttgtccagtg cgggccatca 240
agtgtgttt gtatgcacga cttgaagaca cgcacttacc attcagtggg tgactctgtt 300
ttgagaagtg caaccagatc tctcctggaa ttcaacacaa cagtgcgctg tgaccagcaa 360
ggcacaatc acagagtcca gagcagcatt gccttccctg gtgggaaaac cctgggaact 420
cctgaatttg taactgcaac agaattgtgt cactactttg agtggaggac cactgcagcc 480
tgcaagaaag acatatTTaa agcaataaag gaggtgccat gctatgtgtt tgatgaagag 540
ttgaggaagc atgatctcaa tctctctgat aagcttagtg gtgcctactt ggtggatgac 600
tccgatccgg acacttctct attcatcaat gttttagtag acatagacac actacgagac 660
ccaggttcac agctgcgggc ctgtcccccc ggactgccc cctgcctggg aagaggacac 720
caggcgtttg atgttgccca gcccggggac ggactgaagc tgggtgcgca ggacaggctt 780
gtcctgagtt acgtgagggg agaggcaggg aagctagact tttgtgatgg tcacagccct 840
gcggtgacta ttacatttgt ttgcccgtcg gagcggagag agggcaccat tcccaaatc 900
acagctaaat ccaactgccg ctatgaaatt gagtggatta ctgagtatgc ctgccacaga 960

gattacctgg	aaagtaaaac	ttgtttctctg	agcggcgagc	agcaggatgt	ctccatagac	1020
ctcacaccac	ttgcccagag	cggagggttca	tcctatatatt	cagatggaaa	agaatatttg	1080
ttttatattga	atgtctgtgg	agaaactgaa	atacagttct	gtaataaaaa	acaagctgca	1140
gtttgccaag	tgaaaaagag	cgatacctct	caagtcaaag	cagcaggaag	ataccacaat	1200
cagaccctcc	gatattcgga	tggagacctc	accttgatat	atgttgagg	tgatgaatgc	1260
agctcagggg	ttcagcggat	gagcgtcata	aactttgagt	gcaataaaac	cgcaggtaac	1320
gatgggaaag	gaactcctgt	attcacaggg	gaggttgact	gcacctactt	cttcacatgg	1380
gacacgggaat	acgcctgtgt	taaggagaag	gaagacctcc	tctgcgggtg	caccgacggg	1440
aagaagcgct	atgacctgtc	cgcgctgggt	cgccatgcag	aaccagagca	gaattgggaa	1500
gctgtgggatg	gcagtcagac	ggaaacagag	aagaagcatt	ttttcattaa	tatttgtcac	1560
agagtgcctgc	aggaaggcaa	ggcacgaggg	tgtcccgagg	acgcggcagt	gtgtgcagtg	1620
gataaaaatg	gaagtaaaaa	tctgggaaaa	tttatttcc	ctcccatgaa	agagaaaagg	1680
aacattcaac	tctcttattc	agatggtgat	gattgtgggt	atggcaagaa	aattaaaact	1740
aatatcacac	ttgtatgcaa	gccagggtgat	ctggaaagtg	caccagtgtt	gagaacttct	1800
gggggaaggcg	gttgctttta	tgagtgttgg	tggcgacag	ctgcggcctg	tgtgtgtgt	1860
aagacagaag	ggggagaactg	cacgggtctt	gactcccagg	cagggttttc	ttttgactta	1920
tcacctctca	caaagaaaaa	tgggtgcctat	aaagttgaga	caaagaagta	tgacttttat	1980
ataaatgtgt	gtggcccggt	gtctgtgagc	ccctgtcagc	cagaotcagg	agcctgccag	2040
gtggcaaaaa	gtgatgagaa	gacttgggaa	ttgggtctga	gtaatgcgaa	gctttcatat	2100
tatgatggga	tgatccaact	gaactacaga	ggcggcacac	cctataacaa	tgaaagacac	2160
acaccgagag	ctacgctcat	cacctttctc	tgtgatcgag	acgcgggagt	gggcttccct	2220
gaatatcagg	aagaggataa	ctccacctac	aacttccggg	ggtacaccag	ctatgcctgc	2280
ccggaggagc	ccctggaatg	cgtagtgacc	gacccctcca	cgttgaggca	gtacgacctc	2340
tccagttctg	caaatctga	aggtggcctt	ggaggaaact	ggtatgccat	ggacaactca	2400
ggggaaacatg	taacgtggag	gaaatactac	attaacgtgt	gtcggcctct	gaatccagtg	2460
ccgggctgca	accgatatgc	atcggttgc	cagatgaagt	atgaaaaaga	tcagggtctc	2520
ttcactgaag	tgggttccat	cagtaacttg	ggaatggcaa	agaccggccc	ggtgggtgag	2580
gacagcggca	gcctccttct	ggaatacgtg	aatgggtcgg	cctgcaccac	cagcgatggc	2640
agacagacca	catataccac	gaggatccat	ctcgtctgct	ccaggggcag	gctgaacagc	2700
caccccatct	tttctctcaa	ctgggagtg	gtggtcagtt	tcctgtggaa	cacagaggct	2760
gcctgtccca	ttcagacaac	gacggataca	gaccaggctt	gctctataag	ggatcccaac	2820
agtggatttg	tgtttaatct	taatccgcta	aacagttcgc	aaggatataa	cgtctctggc	2880
attgggaaga	tttttatgtt	taatgtctgc	ggcacaatgc	ctgtctgtgg	gaccatcctg	2940
ggaaaacctg	cttctggctg	tgaggcagaa	acccaaactg	aagagctcaa	gaattggaag	3000
ccagcaaggc	cagtcggaat	tgagaaaagc	ctccagctgt	ccacagagg	cttcactcact	3060
ctgacctaca	aagggcctct	ctctgccaaa	ggtaccgctg	atgcttttat	cgtccgcttt	3120
gtttgcaatg	atgatgttta	ctcagggccc	ctcaaattcc	tgcatacaga	tatcgactct	3180
gggcaaggga	tccgaaacac	ttactttgag	tttgaaaccg	cgttggcctg	tgttccctct	3240
ccagtggact	gccaaagtcac	cgacctgggt	ggaaatgagt	acgacctgac	tggcctaagc	3300
acagtcaagg	aaccttggac	ggctgttgac	acctctgtcg	atgggagaaa	gaggactttc	3360
tatttgagcg	tttgcaatcc	tctcccttac	attcctggat	gccagggcag	cgcagtgggg	3420
tcttgcctag	tgtcagaagg	caatagctgg	aatctgggtg	tgggtcgagat	gagtcctcaa	3480
gccgcggcga	atggatcttt	gagcatcatg	tgtctcaacg	gtgacaagtg	tgggaaccag	3540
cgcttctcca	ccaggatcac	gtttgagtg	cactcagatg	cgggctcacc	agcatttcag	3600
cttcaggatg	gttgtgagta	cgtgtttatc	tggagaactg	tggaaacctg	tcccgttgtc	3660
agagtggaa	gggacaactg	tgaggtgaaa	gacccaaggc	atggcaactt	gtatgacctg	3720
aagcccttg	gcctcaacga	caccatcgtg	agcgttggcg	aatacactta	ttacttccgg	3780
gtctgtggga	agctttcctc	agacgtctgc	cccacaagtg	acaagtccaa	ggtggctctc	3840
tcatgtcagg	aaaagcgggg	accgcaggga	tttcacaaag	tggcaggctc	cctgactcag	3900
aagctaactt	atgaaaatgg	cttgttaaaa	atgaacttca	cggggggggg	cacttgccat	3960
aaggtttatc	agcgctccac	agccatcttc	ttctactgtg	accgcggcac	ccagcggcca	4020
gtatttctaa	aggagacttc	agattgttcc	tacttgtttg	agtggcgaac	gcagtatgcc	4080
tgccacctt	tcgatctgac	tgaatgttca	ttcaaagatg	gggctggcaa	ctccttcgac	4140
ctctcgtccc	tgtcaaggta	cagtgaacac	tgggaagcca	tcactgggac	gggggacccg	4200
gagcactacc	tcataatgt	ctgcaagtct	ctggccccgc	aggctggcac	tgagcctgtc	4260
cctccagaag	cagccgctg	tctgctgggt	ggctccaagc	ccgtgaacct	cggcagggtg	4320
agggacggac	ctcagtggag	agatggcata	attgtcctga	aatacgttga	tggcgactta	4380
tgtccagatg	ggattcggaa	aaagtcaacc	accatccgat	tcacctgcag	cgagagccaa	4440
gtgaactcca	ggcccatgtt	catcagcgcc	gtggaggact	gtgagtacac	ctttgcctgg	4500
cccacagcca	cagcctgtcc	catgaagagc	aacgagcatg	atgactgcc	ggtcaccac	4560
ccaagcacag	gacacctgtt	tgatctgagc	tccttaagtg	gcagggcggg	attcacagct	4620

gcccgcctct	cgctctggcc	gacgagtgga	gaaatctgcy	ggccaggcat	cgacatccgc	120
aacgactatc	agcagctgaa	gcgctggag	aactgcacgg	tgatcgaggg	ctacctccac	180
atcctgctca	tctccaaggc	cgaggactac	cgcagctacc	gcttccccaa	gctcacggtc	240
attaccgagt	acttgctgct	gttcggagt	gctggcctcg	agagcctcgg	agacctcttc	300
cccaacctca	cggtcatccg	cggtcgga	ctcttctaca	actacgccc	ggtcatcttc	360
gagatgacca	atctcaagga	tattgggctt	tacaacctga	ggaacattac	tggggggg	420
atcaggattg	agaaaaatgc	tgacctctgt	tacctctcca	ctgtggactg	gtccctgac	480
ctggatgcgg	tgtccaataa	ctacattgtg	gggaataagc	ccccaaagga	atgtggggac	540
ctgtgtccag	ggaccatgga	ggagaagccg	atgtgtgaga	agaccaccat	caacaatgag	600
tacaactacc	gctgctggac	cacaaaccgc	tgccagaaaa	tgtgccccag	cacgtgtggg	660
aagcgggct	gcaccgagaa	caatgagtgc	tgccaccctcg	agtgcctggg	cagctgcagc	720
gcgcctgaca	acgacacggc	ctgtgtagct	tgccgccact	actactatgc	cggtgtctgt	780
gtgcctgcct	gcccgcucca	cacctacagg	tttgagggt	ggcgtgtgt	ggaccgtgac	840
ttctgcgcca	acatcctcag	cgccgagagc	agcgactccg	aggggtttgt	gatccacgac	900
ggcgagtga	tgcaggagt	ccctcgggc	ttcatccgca	acggcagcca	gagcatgtac	960
tgcatccctt	gtgaagggtc	ttgccgaag	gtctgtgagg	aagaaaaagaa	aacaaagacc	1020
attgattctg	ttacttctgc	tcagatgctc	caaggatgca	ccatcttcaa	gggcaatttg	1080
ctcattaaca	tccgacgggg	gaataacatt	gcttcagagc	tggagaactt	catggggctc	1140
atcgagggtg	tgacgggcta	cgtgaagatc	cgccattctc	atgccttggg	ctccttgtcc	1200
ttcctaataa	accttcgcct	catcctagga	gaggagcagc	tagaagggaa	ttactccttc	1260
tacgtcctcg	acaaccagaa	cttgccagca	ctgtgggact	gggaccaccg	caacctgacc	1320
atcaaagcag	ggaaaatgta	ctttgcttct	aatcccaaat	tatgtgtttc	cgaaatttac	1380
cgcatggagg	aagtgcagg	gactaaagg	cgccaaagca	aaggggacat	aaacaccagg	1440
aacaacgggg	agagagcctc	ctgtgaaagt	caggtcctgc	atctcacctc	caccaccacg	1500
tcgaagaatc	gcacatcat	aacctggcac	ggctaccggc	ccctgacta	cagggatctc	1560
atcagcttca	ccgtttacta	caaggaagca	ccctttaaga	atgtcacaga	gtatgatggg	1620
caggatgcct	gcggctccaa	cagctggaac	atggtggacg	tggacctccc	gccccacaag	1680
gacgtggagc	ccggcatctt	actacatggg	ctgaagccct	ggactcagta	cgccgtttac	1740
gtcaaggctg	tgacctcac	catggtggag	aacgaccata	tcctgtgggg	caagagttag	1800
atcttgtaca	ttcgacccaa	tgttctagtt	ccttccatct	ccttggacgt	tctttcagca	1860
tcgaactcct	cttctcagtt	aatcgtgaag	tggaaacctc	cctctctgce	caacggcaac	1920
ctgagttact	ctggcagctg	cagcctcagg	acggctacct	acggctacct	ttaccggcac	1980
aattactgct	ccaaagacaa	aatccccatc	aggaagtatg	ccgacggcac	catcgacatt	2040
gaggagggtca	cagagaaccc	caagactgag	gtgtgtggtg	gggagaaagg	gccttgctgc	2100
gcctgcccc	aaactgaagc	cgagaagcag	gcccagaaag	aggaggctga	ataccgcaaa	2160
gtctttgaga	atcttctgca	caactccatc	ttcgtgcccc	gacctgaaag	gaagcggaga	2220
gatgtcatgc	aagtggccaa	caccaccatg	tccagccgaa	gcaggaacac	cacggccgca	2280
gacacctaca	acatcaccca	cccgaagag	ctggagacag	agtacctttt	ctttgagagc	2340
agagtggata	acaaggagag	aactgtcatt	tctaaccttc	ggcctttcac	attgtaccgc	2400
atcgatatcc	acagctgcaa	ccacgaggct	gagaagctgg	gctgcagcgc	ctccaaactc	2460
gtctttgcaa	ggacttatgc	cgcagaagga	gcagatgaca	ttcctggggc	agtgaacctg	2520
gagccaaggc	ctgaaaactc	catcttttta	aagtggccgg	aacctgagaa	tcccaattga	2580
ttgattctaa	tgtatgaaat	aaaatacgga	tcacaagttg	aggatcagcg	agaatgtgtg	2640
tccagacagg	aatacaggaa	gtatggaggg	gccaagctaa	accggctaaa	cccgggggaa	2700
tacacagccc	ggattcaggc	cacatctctc	tctgggaatg	ggctcgtggac	agatcctgtg	2760
ttcttctatg	tccaggccaa	aacaggatat	gaaaacttca	tccatctgat	catcgctctg	2820
cccgctcgct	tccgtttgat	cgtgggagg	ttggtgatta	tgctgtacgt	cttccataga	2880
aagagaaata	acagcaggct	ggggaaatga	gtgctgtatg	cctctgtgaa	cccgaggtac	2940
ttcagcgcct	ctgatgtgta	cgttccctgat	gagtgaggag	tggctcggga	gaagatcacc	3000
atgagccggg	aacttgggca	ggggtcgttt	gggatggctc	atgaaggagt	tgccaagggt	3060
gtggtgaaag	atgaacctga	aaccagagt	gccattaaaa	cagtgaacga	ggccgcagc	3120
atgctgaga	ggattgagtt	tctcaacgaa	gcttctgtga	tgaaggagtt	caattgtcac	3180
catgtggtgc	gattgctggg	tgtggtgtcc	caaggccagc	caacactggt	catcatggaa	3240
ctgatgacac	ggggcgatct	caaaagtatt	ctccggtctc	tgaggccaga	aatggagaat	3300
aatccagtc	tagcacctcc	aagcctgagc	aagatgattc	agatggccgg	agagattgca	3360
gacggcatgg	catacctcaa	cgccaataag	ttcgtccaca	gagaccttgc	tgcccgggaa	3420
tgcatggtag	ccgaagattt	cacagtcaaa	atcggagatt	ttggtatgac	gcgagatatc	3480
tatgagacag	actattaccg	gaaaggaggc	aaagggtctc	tgcccgctgc	ctggatgtct	3540
cctgagtcce	tcaaggatgg	agtccttacc	acttactcgg	acgtctggtc	cttcggggctc	3600
gtcctctggg	agatcgccac	actggccgag	cagccctacc	agggcttgtc	caacgagcaa	3660
gtccttgcct	tgtcatgga	gggcggcctt	ctggacaagc	cagacaactg	tcctgacatg	3720

ctgtttgaac tgatgogcat gtgctggcag tataacccca agatgaggcc ttccttcctg 3780
gagatcatca gcagcatcaa agaggagatg gagcctggct tccgggagggt ctcccttctac 3840
tacagcgagg agaacaagct gcccgagccg gaggagctgg acctggagcc agagaacatg 3900
5 gagagcgtcc ccctggaccc ctccggcctcc tegtccctcc tgccactgcc cgacagacac 3960
tcaggacaca aggccgagaa cggcccccggc cctgggggtgc tggtcctccg cgcagcctc 4020
gacgagagac agccttacgc ccacatgaac gggggccgca agaacgagcg ggccttgccg 4080
ctgccccagt ctccgacctg ctga 4104

10 <210> 92
<211> 726
<212> DNA
<213> Homo sapiens

15 <300>
<302> PDGFB
<310> NM002608

20 <400> 92
atgaatcgct gctggggcgt ctccctgtct ctctgctgct acctgctct ggtcagcgcc 60
gaggggggacc ccattcccga ggagctttat gagatgctga gtgaccactc gatccgctcc 120
tttgatgata tccaacgcct gctgcacgga gaccccgagg aggaagatgg ggccgagttg 180
gacctgaaca tgaccogctc ccactctgga ggcgagctgg agagcttggc tcgtggaaga 240
25 aggagcctgg gtccctgac cattgctgag ccggccatga tcgccgagt caagacgcgc 300
accgaggtgt tcgagatctc ccggcgctc atagaccgca ccaacgcaa ctccctggtg 360
tgccgcgccct gtgtggaggt gcagcgctgc tccggctgct gcaacaaacc caactgacg 420
tgccgccccca ccaggtgca gctgcgacct gtccaggtga gaaagatcga gattgtgagg 480
aagaagccaa tctttaagaa ggccacgggtg acgctggaag accacctggc atgcaagtgt 540
30 gagacagtgg cagctgcacg gcctgtgacc cgaagcccg ggggttccca ggagcagcga 600
gccaaaacgc cccaaactcg ggtgaccatt cggacgggtgc gagtccgccc gcccccaag 660
ggcaagcacc ggaaattcaa gcacacgcgt gacaagacgg cactgaagga gaccttggg 720
gcttag 726

35 <210> 93
<211> 1512
<212> DNA
<213> Homo sapiens

40 <300>
<302> TGFbetaR1
<310> NM004612

45 <400> 93
atggaggcgg cggctcgctgc tccgcgtccc cggctgctcc tccctgctgt ggccggcgccg 60
gcggcgccgg cggcgccgct gctcccgggg gcgacggcgt tacagtgttt ctgccacctc 120
tgtacaaaag acaattttac ttgtgtgaca gatgggctct gctttgtctc tgtcacagag 180
accacagaca aagttataca caacagcatg tgtatagctg aaattgactt aattcctcga 240
50 gataggccgt ttgtatgtgc accctcttca aaaactgggt ctgtgactac aacatattgc 300
tgcaatcagg accattgcaa taaaatagaa ctccaacta ctgtaaagtc atcacctggc 360
cttggtcctg tggaactggc agctgtcatt gctggaccag tgtgcttcgt ctgcatctca 420
ctcatgttga tggctatat ctgccacaac cgcactgtca ttcaccatcg agtgccaaat 480
gaagaggacc ctccattaga tcgccctttt atttcagagg gtactacgtt gaaagactta 540
55 atttatgata tgacaacgtc aggttctggc tcaggtttac cattgcttgt tcagagaaca 600
attgcgagaa ctattgtgtt acaagaaagc attggcaaag gtcgatttgg agaagtttgg 660
agaggaaagt ggcggggaga agaagtgtgt gttaagatat tctcctctag agaagaacgt 720
tcgtgggtcc gtgaggcaga gatttatcaa actgtaatgt tacgtcatga aaacatcctg 780
ggatttatag cagcagacaa taaagacaat ggtacttggg ctgagctctg gttgggtgtca 840
60 gattatcatg agcatggatc cctttttgat tacttaaca gatacacagt tactgtggaa 900
ggaatgataa aactgtctct gtccacggcg agcggctctg cccatcttca catggagatt 960
gttggtaacc aaggaaagcc agccattgct catagagatt tgaaatcaaa gaatatcttg 1020

65

gtaaagaaga	atggaacttg	ctgtattgca	gacttaggac	tggcagtaag	acatgattca	1080
gccacagata	ccattgatat	tgctccaaac	cacagagtgg	gaacaaaaag	gtacatggcc	1140
cctgaagttc	tcgatgattc	cataaatatg	aaacattttg	aatccttcaa	acgtgctgac	1200
atctatgcaa	tgggcttagt	attctgggaa	attgctcgac	gatgttccat	tgggtggaatt	1260
catgaagatt	accaactgcc	ttattatgat	cttgtacctt	ctgacccatc	agttgaagaa	1320
atgagaaaaag	ttgtttgtga	acagaagtta	aggcctaaata	tcccaaacag	atggcagagc	1380
tgtgaagcct	tgagagtta	ggctaaaaat	atgagagaat	gttggtatgc	caatggagca	1440
gctaggctta	cagcattgag	gattaagaaa	acattatcgc	aactcagtca	acaggaaggc	1500
atcaaaatgt	aa					1512

5

10

<210> 94
 <211> 4044
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

15

<300>
 <302> Plk1
 <310> AF035121

20

<400> 94						
atgcagagca	aggtgctgct	ggccgtcgcc	ctgtggctct	gcgtggagac	ccgggcccgc	60
tctgtgggtt	tgccatagtg	ttctcttgat	ctgccagggc	tcagcatata	aaaagacata	120
cttacaatta	aggctaatac	aactcttcaa	attacttgca	ggggacagag	ggacttggac	180
tggctttggc	ccaataatca	gagtggcagt	gagcaaaagg	tggaggtgac	tgagtgcagc	240
gatgggctct	tctgtaagac	actcacaatt	ccaaaagtga	tcggaaatga	cactggagcc	300
tacaagtgtc	tctaccggga	aactgacttg	gcctcgggtc	tttatgtcta	tgttcaagat	360
tacagatctc	cattttattg	ttctgttagt	gaccaacatg	gagtcgtgta	cattactgag	420
aacaaaaaca	aaactgtggg	gattccatgt	ctcgggtcca	tttcaaatct	caacgtgtca	480
ctttgtgcaa	gatacccgag	aaagagattt	gttcctgatg	gtaacagaat	ttcctgggac	540
agcaagaagg	gctttactat	tcacagctac	atgatcagct	atgctggcat	ggtcttctgt	600
gaagcaaaaa	ttaatgatga	aagttaccag	tctattatgt	acatagttgt	cgttgtaggg	660
tataggattt	atgatgtggg	tctgagtcgg	tctcatggaa	ttgaactatc	tggttgagaa	720
aagcttgtct	ttaattgtgc	agcaagaact	gaactaaatg	tggggattga	cttcaactgg	780
gaataccctt	cttcgaagca	tcagcataag	aaacttgtta	accgagacct	aaaaacccag	840
tctgggagtg	agatgaagaa	atcttttgagc	accttaacta	tagatgggtg	aacccggagt	900
gaccaaggat	tgtacacctg	tgcagcatcc	agtgggctga	tgaccaagaa	gaacaggaca	960
tttgtcaggg	tccatgaaaa	accttttgtt	gcttttgga	gtggcatgga	atctctggtg	1020
gaagccacgg	tgggggagcg	tgtcagaatc	cctgcgaagt	accttggtta	cccccccca	1080
gaaataaaat	gggtataaaa	tgggaatacc	cttgagtcca	atcacacaat	ttaagcgggg	1140
catgtactga	cgattatgga	agtgagtga	agagacacag	gaaattacac	tgtcatcctt	1200
accaatccca	tttcaaagga	gaagcagagc	catgtgggtc	ctctgggtgt	gtatgtccca	1260
cccagatttg	gtgagaaatc	tctaattctt	cctgtggatt	cctaccagta	cggcaccact	1320
caaacgctga	ctatgcacct	cctccccgc	atcacatcca	ctggatttgg	1380	45
cagttggagg	aagagtgcgc	caacgagccc	agccaagctg	tctcagtgc	aaaccatac	1440
ccttgtgaag	aatggagaag	tgtggaggac	ttccaggagg	gaaataaaat	tgaagttaat	1500
aaaaatcaat	ttgtctaat	tgaaggaaaa	aacaaaactg	taagtaccct	tgttatccaa	1560
gcggcaaatg	tgtcagcttt	gtacaaatgt	gaagcgggtc	acaaagtcgg	gagaggagag	1620
aggggtgatc	ccttccacgt	gaccaggggt	cctgaaatta	ctttgcaacc	tgacatgcag	1680
cccactgagc	aggagagcgt	gtctttgtgg	tgcactgcag	acagatctac	gtttgagaac	1740
ctcacatggg	acaagcttgg	cccacagcct	ctgccaatcc	atgtgggaga	gttgccaca	1800
cctgtttgca	agaacttgga	tactctttgg	aatgtgaatg	ccaccatggt	ctctaatagc	1860
acaaatgaca	ttttgatcat	ggagcttaag	aatgcctcct	tgcaggacca	aggagactat	1920
gtctgccttg	ctcaagacag	gaagaccaag	aaaagacatt	gcgtgggtcag	gcagctcaca	1980
gtcctagagc	gtgtggcacc	cacgatcaca	ggaaacctgg	agaatcagac	gacaagtatt	2040
ggggaaagca	tcgaagtctc	atgcacggca	tctgggaatc	cccctccaca	gatcatgtgg	2100
tttaagata	atgagaccct	tgtagaagac	tcaggcattg	tattgaagga	tgggaaccgg	2160
aacctcacta	tccgcagagt	gaggaaggag	gacgaaggcc	tctacacctg	ccaggcatgc	2220
agtgttcttg	gctgtgcaaa	agtggaggca	tttttcataa	tagaagggtg	ccaggaaaag	2280
acgaacttgg	aaatcattat	tctagttagc	acggcgggtg	ttgccatggt	cttctggcta	2340
cttcttgtca	tcactctacg	gaccgttaag	cgggccaatg	gaggggaact	gaagacaggc	2400

65

actctaattg	tcaatgtgaa	accccagatt	tacgaaaagg	ccgtgtcatc	gtttccagac	1320	
ccggetctct	accactggg	cagcagacaa	atcctgactt	gtaccgcata	tggtatccct	1380	
caacctacaa	tcaagtgggt	ctggcacccc	tgtaaccata	atcattccga	agcaagggtg	1440	
gacttttggt	ccaataatga	agagtccttt	atcctggatg	ctgacagcaa	catgggaaac	1500	5
agaattgaga	gcatacacta	gcgcattggca	ataatagaag	gaaagaataa	gatggctagc	1560	
accttgggtg	tggttgactc	tagaatttct	ggaatctaca	tttgcatagc	ttccaataaa	1620	
gttgggactg	tggaagaaa	cataagcttt	tatatcacag	atgtgccaaa	tggttttcat	1680	
gttaacttgg	aaaaaatgcc	gacggaagga	gaggacctga	aactgtcttg	cacagttaac	1740	
aagttcttat	acagagacgt	tacttggatt	ttactgcgga	cagttaataa	cagaacaatg	1800	10
cactacagta	ttagcaagca	aaaaatggcc	atcactaagg	agcactccat	cactcttaat	1860	
cttaccatca	tgaatgtttc	cctgcaagat	tcaggcacct	atgcctgcag	agccaggaat	1920	
gtatacacag	gggaagaaat	cctccagaag	aaagaaatta	caatcagaga	tcaggaagca	1980	
ccatacctcc	tgcgaaccc	cagtgatcac	acagtggcca	tcagcagttc	caccacttta	2040	
gactgtcatg	ctaattgggt	ccccgagcct	cagatcactt	ggtttaaaaa	caaccacaaa	2100	15
atacaacaag	agcctgggaat	tatttttagga	ccaggaagca	gcacgtgtgt	tattgaaaga	2160	
gtcacagaag	aggatgaagg	tgtctatcac	tgcaaaagcca	ccaaccagaa	gggctctgtg	2220	
gaaagttcag	catacctcac	tgttcaagga	acctcgga	agtctaattc	ggagctgac	2280	
actctaact	gcacctgtgt	ggctgcgact	ctcttctggc	tcctattaac	cctctttatc	2340	
cgaaaaatga	aaaggtcttc	ttctgaaata	aagactgact	acctatcaat	tataatggac	2400	20
ccagatgaag	ttccttttga	tgagcagtgt	gagcggctcc	cttatgatgc	cagcaagtgg	2460	
gagtttgccc	gggagagact	taaactgggc	aatcacttgc	gaagaggggc	ttttggaaaa	2520	
gtggttcaag	catcagcatt	tgccattaa	aatcaccta	cgtgcgggac	tgtggctgtg	2580	
aaaatgctga	aagagggggc	cacggccagc	gagtacaaag	ctctgatgac	tgagctaaaa	2640	
atcttgaccc	acattggcca	ccatctgaac	gtggttaacc	tgctggggagc	ctgcaccaag	2700	25
caaggagggc	ctctgattgt	gattgttgaa	tactgcaaat	atggaaatct	ctccaactac	2760	
ctcaagagca	aacgtgactt	attttttctc	aacaaggatg	cagcactaca	catggagcct	2820	
aagaaagaaa	aatggagcc	aggcctggaa	caaggcaaga	aaccaagact	agatagcgtc	2880	
accagcagcg	aaagctttgc	gagctccggc	tttcaggaag	ataaaagtct	gagtgatgtt	2940	
gaggaagagg	aggattctga	cggtttctac	aaggagccca	tcactatgga	agatctgatt	3000	30
tcttacagtt	ttcaagtggc	cagaggcatg	gagttcctgt	cttccagaaa	gtgcattcat	3060	
cgggacctgg	cagcgagaaa	cattctttta	tctgagaaca	acgtggtgaa	gatttgtgat	3120	
tttggccttg	cccgggatat	ttataagaac	cccgattatg	tgagaaaagg	agatactcga	3180	
cttctcttga	aatggatggc	tcttgaatct	atctttgaca	aaatctacag	caccaagagc	3240	
gacgtgtggt	cttacggagt	attgctgtgg	gaaatcttct	ccttaggtgg	gtctccatac	3300	35
ccaggagtac	aatggatga	ggacttttgc	agtcgcctga	gggaaggcat	gaggatgaga	3360	
gctcctgagt	actctactcc	tgaaatctat	cagatratgc	tggaactgctg	gcacagagac	3420	
ccaaaagaaa	ggccaagatt	tgcaagaact	gtggaaaaac	taggtgattt	gcttcaagca	3480	
aatgtacaac	aggatggtaa	agactacatc	ccaatcaatg	ccatactgac	aggaaatagt	3540	
gggtttacat	actcaactcc	tgccctctct	gaggacttct	tcaaggaaag	tatttcagct	3600	40
ccgaagttta	attcaggaag	ctctgatgat	gtcagatatg	taaatgcttt	caagttcatg	3660	
agcctggaaa	gaatcaaaac	ctttgaagaa	cttttaccga	atgccacctc	catgtttgat	3720	
gactaccagg	gcgacagcag	cactctgttg	gcctctccca	tgctgaagcg	cttcacctgg	3780	
actgacagca	aacccaaggc	ctcgctcaag	attgacttga	gagtaaccag	taaaagtaag	3840	
gagtcggggc	tgtctgatgt	cagcaggccc	agtttctgcc	attccagctg	tgggcaagtc	3900	45
agcgaaggca	agcgcaggtt	cacctacgac	cacgctgagc	tggaaaggaa	aatcgcgtgc	3960	
tgctccccgc	ccccagacta	caactcgggtg	gtcctgtact	ccaccccacc	catctag	4017	

<210> 96
 <211> 3897
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> Flt4
 <310> XM003852

<400> 96						
atgcagcggg	gcgcgcgcgt	gtgcctgcga	ctgtggctct	gcctgggact	cctggacggc	60
ctggtgagtg	gtactccat	gaccccccg	accttgaaca	tcacggagga	gtcacacgtc	120
atcgacaccg	gtgacagcct	gtccatctcc	tgacggggac	agcaccacct	cgagtgggct	180

actctaattg	tcaatgtgaa	accccagatt	tacgaaaagg	ccgtgtcatc	gtttccagac	1320	
ccggetctct	acccactggg	cagcagacaa	atcctgactt	gtaccgcata	tggatatccct	1380	
caacctacaa	tcaagtgggt	ctggcaoccc	tgttaaccata	atcattccga	agcaagggtgt	1440	
gacttttgg	ccaataatga	agagtccttt	atcctggatg	ctgacagcaa	catgggaaac	1500	5
agaattgaga	gcatcactca	gcgcatggca	ataatagaag	gaaagaataa	gatggctage	1560	
accttgggtg	tggctgactc	tagaatttct	ggaatctaca	tttgcatagc	ttccaataaa	1620	
gttgggactg	tgggaagaaa	cataagcttt	tatatcacag	atgtgccaaa	tgggtttcat	1680	
gttaacttgg	aaaaaatgcc	gacggaagga	gaggacctga	aactgtcttg	cacagttaac	1740	
aagttcttat	acagagacgt	tacttggatt	ttactgcgga	cagttaataa	cagaacaatg	1800	10
cactacagta	ttagcaagca	aaaaatggcc	atcactaagg	agcactccat	cactcttaat	1860	
cttaccatca	tgaatgtttc	cctgcaagat	tcaggcacct	atgcctgcag	agccaggaat	1920	
gtatacacag	gggaagaaat	cctccagaag	aaagaaatta	caatcagaga	tcaggaagca	1980	
ccatacctcc	tgcgaaccc	cagtgatcac	acagtggcca	tcagcagttc	caccacttta	2040	
gactgtcatg	tcgaatgggt	ccccgagcct	cagatcactt	ggtttaaaaa	caaccacaaa	2100	15
atacaacaag	agcctgggaat	tatttttagga	ccaggaagca	gcacgctgtt	tattgaaaga	2160	
gtcacagaag	aggatgaagg	tgtctatcac	tgcaaaagcca	ccaaccagaa	gggctctgtg	2220	
gaaagtccag	catacctcac	tgttcaagga	acctcggaca	agtctaactc	ggagctgagc	2280	
actctaaccat	gcacctgtgt	ggctgcgact	ctcttctggc	tcctattaac	cctctttatc	2340	
cgaaaaatga	aaaggtcttc	ttctgaaata	aagactgact	acctatcaat	tataatggac	2400	20
ccagatgaag	ttccttttga	tgagcagtgt	gagcggctcc	cttatgatgc	cagcaagtgg	2460	
gagtttgccc	gggagagact	taaactgggc	aaatcacttg	gaagaggggc	ttttggaaaa	2520	
gtggttcaag	catcagcatt	tggcattaa	aaatcaccta	cgtgccggac	tgtggctgtg	2580	
aaaatgctga	aagagggggc	cacggccagc	gagtacaaa	ctctgatgac	tgagctaaaa	2640	
atcttgaccc	acattggcca	ccatctgaac	gtggttaacc	tgctgggagc	ctgcaccaag	2700	25
caaggagggc	ctctgattgt	gattgttgaa	tactgcaaat	atggaaatct	ctccaactac	2760	
ctcaagagca	aacgtgactt	attttttctc	aacaaggatg	cagcactaca	catggagcct	2820	
aagaaagaaa	aaatggagcc	aggcctggaa	caaggcaaga	aaccaagact	agatagcgtc	2880	
accagcagcg	aaagctttgc	gagctccggc	tttcagggaag	ataaaagtct	gagtgatgtt	2940	
gaggaagagg	aggattctga	cggtttctac	aaggagccca	tcactatgga	agatctgatt	3000	30
tottacagtt	ttcaagtggc	cagaggcatg	gagttcctgt	cttcagaaaa	gtgcattcat	3060	
cgggacctgg	cagcgagaaa	cattctttta	tctgagaaca	acgtggtgaa	gattttgtgat	3120	
tttggccttg	cccgggatat	ttataagaac	cccgattatg	tgagaaaagg	agatactoga	3180	
cttctctga	aatggatggc	tactgaatct	atctttgaca	aaatctacag	caccaagagc	3240	
gacgtgtggt	cttacggagt	attgctgtgg	gaaatcttct	ccttaggtgg	gtctccatag	3300	35
ccaggagtac	aaatggatga	ggacttttgc	agtcgcctga	gggaaggcat	gaggatgaga	3360	
gctcctgagt	actctactcc	tgaaatctat	cagatratgc	tggactgctg	gcacagagac	3420	
ccaaaagaaa	ggccaagatt	tgcagaactt	gtggaaaaac	taggtgattt	gcttcaagca	3480	
aatgtacaa	aggatggtaa	agactacatc	ccaatcaatg	ccatactgac	aggaaatagt	3540	
gggtttacat	actcaactcc	tgccttctct	gaggacttct	tcaaggaaag	tatttcagct	3600	40
ccgaagttaa	attcaggaag	ctctgatgat	gtcagatatg	taaatgcttt	caagttcatg	3660	
agcctggaaa	gaatcaaaac	ctttgaagaa	cttttaccga	atgccacctc	catgtttgat	3720	
gactaccagg	gcgacagcag	cactctgttg	gcctctccca	tgetgaagcg	cttcacctgg	3780	
actgacagca	aacccaaggc	ctcgtctcaag	attgacttga	gagtaaccag	taaaagtaag	3840	
gagtcggggc	tgtctgatgt	cagcagggcc	agtttctgcc	attccagctg	tgggcacgtc	3900	45
agcgaaggca	agcgcaggtt	cacctacgac	cacgctgagc	tggaaaggaa	aatcgcgtgc	3960	
tgctccccgc	ccccagacta	caactcgggtg	gtcctgtact	ccaccccacc	catctag	4017	

<210> 96

<211> 3897

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> Flt4

<310> XM003852

<400> 96

atgcagcggg	gcgccgcgct	gtgcctgcga	ctgtggctct	gcctgggact	cctggacggc	60
ctgggtgagt	gctactccat	gaccccccg	accttgaaca	tcacggagga	gtcacacgtc	120
atcgacaccg	gtgacagcct	gtccatctcc	tgcaggggac	agcaccocct	cgagtgggct	180

tcggaggaggt ttgagcagat agagagcagg catagacaag aaagcgggtt caggtag 3897

<210> 97
<211> 4071
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> KDR
<310> AF063658

<400> 97

atggagagca	aggtgctgct	ggcgtcgcc	ctgtggctct	gcgtggagac	ccggggccgc	60
tctgtgggtt	tgcttagtgt	ttctcttgat	ctgcccaggg	tcagcataca	aaaagacata	120
cttacaatta	aggctaatac	aactcttcaa	attacttgca	ggggacagag	ggacttggac	180
tggtcttggc	ccaataatca	gagtggcagt	gagcaaaggg	tgagggtgac	tgagtgcagc	240
gatggcctct	tctgtaagac	actcacaatt	ccaaaagtga	tcggaaatga	cactggagcc	300
tacaagtgtt	tctaccggga	aactgacttg	gcctcggtca	tttatgtcta	tgttcaagat	360
tacagatctc	cattttattgc	ttctgttagt	gaccaacatg	gagtcgtgta	cattactgag	420
aaacaaaaca	aaactgtggt	gattccatgt	ctcggtcca	tttcaaactc	caacgtgtca	480
ctttgtgcaa	gataccaga	aaagagattt	gttcctgatg	gtaacagaat	ttcctgggac	540
agcaagaagg	gctttactat	tcccagctac	atgatcagct	atgctggcat	ggctctctgt	600
gaagcaaaaa	ttaattgatg	aaagtaccag	tctattatgt	acatagttgt	cggtgtaggg	660
tataggattt	atgatgtggt	tctgagtcgg	tctcatggaa	ttgaactatc	tggtggagaa	720
aagcttgtct	taaattgtac	agcaagaact	gaactaaatg	tggggattga	cttcaactgg	780
gaataccctt	cttcgaagca	tcagcataag	aaacttgtaa	accgagacct	aaaaaccag	840
tctgggagtg	agatgaagaa	atctttgagc	accttaacta	tagatgggtg	aaacccggag	900
gaccaaggat	tgtacacctg	tgacagcatc	agtgggctga	tgaccaagaa	gaacagcaca	960
tttgtcaggg	tccatgaaaa	accttttggt	gcttttgga	gtggcatgga	atctctggtg	1020
gaagccacgg	tgggggagcg	tgtcagaatc	cctgcgaagt	accttggtta	cccaccccca	1080
gaaataaaat	ggtataaaaa	tggaataccc	cttgagtcca	attacacaa	taaagcgggg	1140
catgtactga	cgattatgga	agtgagtga	agagacacag	gaaattacac	tgtcatcctt	1200
accaatccca	tttcaaaagga	gaagcagagc	catgtggctc	ctctgggtgt	gtatgtccca	1260
ccccagattg	gtgagaaatc	tctaactctc	cctgtggatt	cctaccagta	cggcaccact	1320
caaacgcctga	catgtacggg	ctatgccatt	cctccccgc	atcacatcca	ctggtattgg	1380
cagttggagg	aagagtgcgc	caacgagccc	agccaagctg	tctcagtgac	aaacccatag	1440
ccttgtgaag	aatggagaag	tgtggaggac	ttccagggag	gaaataaaat	tgaagttaat	1500
aaaaatcaat	ttgtcttaat	tgaaggaaaa	aaacaaaactg	taagtacctt	tgttatccaa	1560
gcggcaaatg	tgtcagcttt	gtacaaatgt	gaagcgggtc	acaaagtcgg	gagaggagag	1620
agggtgatct	ccttccacgt	gaccaggggt	cctgaaaatta	ctttgcaacc	tgacatgcag	1680
cccactgagc	aggagagcgt	gtctttgtgg	tgactgcag	acagatctac	gtttgagaac	1740
ctcacatggt	acaagcttgg	cccacagcct	ctgccaatcc	atgtgggaga	gttggccaca	1800
cctgtttgca	agaacttgg	tactctttgg	aaattgaaatg	ccaccatgtt	ctctaatagc	1860
acaaatgaca	ttttgatcat	ggagcttaag	aatgcattct	tgaggacca	aggagactat	1920
gtctgccttg	ctcaagacag	gaagaccaag	aaaagacatt	gcgtggtcag	gcagctcaca	1980
gtcctagagc	gtgtggcacc	cacgatcaca	ggaaaacctgg	agaatcagac	gacaagtatt	2040
ggggaaagca	tcgaagtctc	atgcacggca	tctgggaatc	cccctccaca	gatcatgtgg	2100
tttaagata	atgagaccct	tgtagaagac	tcaggcattg	tattgaagga	tggaaccggg	2160
aaactcacta	tccgcagagt	gaggaaggag	gacgaaggcc	tctacacctg	ccaggcatgc	2220
agtgttcttg	gctgtgcaaa	agtggaggca	tttttcataa	tagaagggtg	ccaggaaaag	2280
acgaacttgg	aaatcattat	tctagtaggc	acggcggtga	ttgccatgtt	cttctggcta	2340
cttcttgtca	tcacctctacg	gaccgttaag	cgggccaatg	gaggggaact	gaagacagge	2400
tacttgtcca	tcgtcatgga	tccagatgaa	ctcccattgg	atgaacattg	tgaacgactg	2460
ccttatgatg	ccagcaaatg	ggaattcccc	agagaccggc	tgaagctagg	taagcctctt	2520
ggcgtggtg	cctttggcca	agtgattgaa	gcagatgcct	ttggaattga	caagacagca	2580
acttgcagga	cagtagcagt	caaaatgttg	aaagaaggag	caacacacag	tgagcatcga	2640
gctctcatgt	ctgaactcaa	gatcctcatt	catattgggtc	accatctcaa	tgtggtcaac	2700
cttctaggtg	cctgtaccaa	gccaggaggg	ccactcatgg	tgattgtgga	attctgcaaa	2760
tttggaaacc	tgtccactta	cctgaggagc	aagagaaatg	aatttgtccc	ctacaagacc	2820
aaaggggcac	gattccgtca	agggaaagac	tacgttggag	caatccctgt	ggatctgaaa	2880

5 cggcgcttgg acagcatcac cagtagccag agctcagcca gctctggatt tgtggaggag 2940
 aagtcctca gtgatgtaga agaagaggaa gctcctgaag atctgtataa ggacttcctg 3000
 accttggagc atctcatctg ttacagcttc caagtggcta agggcatgga gttcttggca 3060
 5 tcgcgaaagt gtatccacag ggacctggcg gcacgaaata tectettate ggagaagaac 3120
 gtgggttaaaa tctgtgactt tggcttggcc cgggatatct ataaagatcc agattatgtc 3180
 agaaaaggag atgctcgctt ccctttgaaa tggatggccc cagaaacaat ttttgacaga 3240
 gtgtacacaa tccagagtga cgtctggctt tttgggtgtt tggctgtgga aatattttcc 3300
 ttaggtgctt ctccatatcc tggggtaaaag attgatgaag aattttgtag gcgattgaaa 3360
 10 gaaggaaacta gaatgagggc ccctgattat actacaccag aatgtacca gaccatgctg 3420
 gactgctggc acggggagcc cagtcagaga cccacgtttt cagagttggg ggaacatttg 3480
 ggaaatctct tgcaagctaa tgctcagcag gatggcaaa actacattgt tcttccgata 3540
 tcagagactt tgagcatgga agaggattct ggactctctc tgctacctc acctgtttcc 3600
 tgtatggagg aggaggaagt atgtgacccc aaattccatt atgacaacac agcaggaatc 3660
 15 agtcagatc tgcagaacag taagcgaag agccggcctg tgagtgtaaa aacatttgaa 3720
 gatatcccg ttagaagaacc agaagtaaaa gtaatcccag atgacaacca gacggacagt 3780
 ggtatgggtt ttgctcaga agagctgaaa accttggga acagaacca attatctcca 3840
 tcttttgggt gaatgggtgc cagcaaaagc agggagtctg tggcatctga aggtctaaac 3900
 cagacaagcg gctaccagtc cggatatcac tccgatgaca cagacaccac cgtgtactcc 3960
 20 agtgaggaag cagaactttt aaagctgata gagattggag tgcaaaccgg tagcacagcc 4020
 cagattctcc agcctgactc ggggaccaca ctgagctctc ctctgttta a 4071

<210> 98

<211> 1410

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MMP1

<310> M13509

<400> 98

35 atgcacagct ttcctccact gctgctgctg ctgttctggg gtgtgggtgtc tcacagcttc 60
 ccagcgactc tagaaacaca agagcaagat gtggacttag tccagaaata cctggaaaaa 120
 tactacaacc tgaagaatga tgggaggcaa gttgaaaagc ggagaaatag tggcccagtg 180
 gttgaaaat tgaagcaaat gcaggaaattc tttgggctga aaagtactgg gaaaccagat 240
 gctgaanacc tgaaggtgat gaagcagccc agatgtggag tgcctgatgt ggctcagttt 300
 gtccctcact agggaaaccc tcgctgggag caaacacatc tgaggtagag gattgaaaat 360
 40 tacacgccag atttgccaag agcagatgtg gaccatgcca ttgagaaagc cttccaactc 420
 tggagttaabg tcacacctct gacattcacc aaggtctctg aggttcaagc agacatcatg 480
 atatcttttg tcaggggaga tcatcgggac aactctcctt ttgatggacc tggaggaaat 540
 cttgctcatg cttttcaacc aggcccaggt attgaggagg atgctcattt tgatgaagat 600
 gaaaggttga ccaacaattt cagagagtac aacttacatc gtgttgccgc tcatgaactc 660
 45 ggccattctc ttggactctc ccattctact gatatcgggg ctttgatgta ccctagctac 720
 accttcagtg gtgatgttca gctagctcag gatgacattg atggcatcca agccatata 780
 ggacgttccc aaaatcctgt ccagcccac cggccacaaa ccccaaaagc gtgtgacagt 840
 aagctaacct ttgatgctat aactacgatt cggggagaa tgatgttctt taaagacaga 900
 ttctacatgc gcacaaatcc cttctacccg gaagttgagc tcaatttcat ttctgttttc 960
 50 tggccacaaac tgccaaatgg gcttgaagct gcttacgaat ttgcccagag agatgaagtc 1020
 cggtttttca aagggaataa gtactgggct gttcagggac agaattgtgt acacgggatac 1080
 cccaaggaca tctacagctc ctttggcttc cctagaactg tgaagcatat cgatgctgct 1140
 ctttctgagg aaaacactgg aaaaacctac ttctttgttg ctaacaaata ctggaggat 1200
 gatgaatata aacgatctat ggatccaagt tatcccaaaa tgatagcaca tgactttcct 1260
 55 ggaatttggc acaaagttga tgcagttttc atgaaagatg gatttttcta tttctttcat 1320
 ggaacaagac aatacaaat tgatcctaaa acgaagagaa ttttgactct ccagaaagct 1380
 aatagctggg tcaactgcag gaaaaattga 1410

<210> 99

<211> 1743

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MMP10

<310> XM006269

5

<400> 99

aaagaaggta	agggcagtg	gaatgatgca	tcttgcatte	cttgtgctgt	tgtgtctgcc	60
agtctgctct	gcctatcctc	tgagtggggc	agcaaaagag	gaggactcca	acaaggatct	120
tgcccagcaa	tacctagaaa	agtactacaa	cctcgaaaag	gatgtgaaac	agtttagaag	180
aaaggacagt	aatctcattg	ttaaaaaat	ccaagggaatg	cagaagttcc	ttgggttga	240
ggtagacagg	aagctagaca	ctgacactct	ggaggtgatg	cgcaagccca	ggtgtggagt	300
tccctgacgt	ggctcacttca	gctcctttcc	tggcatgccg	aagtggagga	aaaccacact	360
tacatacagg	attgtgaatt	atacaccaga	tttgccaaga	gatgctgttg	attctgccat	420
tgagaaagct	ctgaaagctc	gggaagaggt	gactccactc	acattctcca	ggctgtatga	480
aggagaggct	gatataatga	tctcttttgc	agttaaagaa	catggagact	tttactcttt	540
tgatggccca	ggacacagtt	tggctcatgc	ctaccacact	ggacctgggc	tttatggaga	600
tattcacttt	gatgatgatg	aaaaatggac	agaagatgca	tcaggcacca	atttattcct	660
cgttgctgct	catgaacttg	gccactccct	ggggctcttt	cactcagcca	acactgaagc	720
tttgatgtac	ccactctaca	actcattcac	agagctcgcc	cagttccgcc	tttcgcaaga	780
tgatgtgaat	ggcattcagt	ctctctacgg	acctccccc	gcctctactg	aggaacccct	840
ggtgcccaca	aaatctgttc	cttcggggtc	tgagatgcca	gccaagtgtg	atcctgcttt	900
gtccttcgat	gccatcagca	ctctgagggg	agaatatctg	ttctttaaag	acagatattt	960
ttggcggaag	tcccactgga	accctgaacc	tgaatttcat	ttgatttctg	cattttggcc	1020
ctctcttcca	tcataatttg	atgctgcata	tgaagttaac	agcagggaca	ccgtttttat	1080
ttttaagga	aatgagttct	gggccatcag	aggaaatgag	gtacaagcag	gttatccaag	1140
aggcatccat	accctgggtt	ttcctccaac	cataaggaaa	attgatgcag	ctgtttctga	1200
caaggaaaag	aagaaaacat	acttctttgc	agcggacaaa	tactggagat	ttgatgaaaa	1260
tagccagtcc	atggagcaag	gcttccctag	actaatagct	gatgactttc	caggagttga	1320
gcctaagggt	gatgctgtat	tacaggcatt	tggatttttc	tacttcttca	gtggatcatc	1380
acagtttgag	tttgacccca	atgccaggat	ggtgacacac	atattaaaga	gtaacagctg	1440
gttacattgc	taggcgagat	agggggaaga	cagatatggg	tgtttttaat	aaatctaata	1500
attattcatc	taatgtatta	tgagccaaaa	tgggttaatt	ttcctgcatt	ttctgtgact	1560
gaagaagatg	agccttgcat	atatctgcat	gtgtcatgaa	gaatgtttct	ggaattcttc	1620
acttgctttt	gaattgcact	gaacagaatt	aagaaatact	catgtgcaat	aggtgagaga	1680
atgtattttc	atagatgtgt	tattacttcc	tcaataaaaa	gttttatttt	gggcctgttc	1740
ctt						1743

40

<210> 100

<211> 1467

<212> DNA

<213> Homo sapiens

45

<300>

<302> MMP11

<310> XM009873

<400> 100

atggctccgg	ccgcctggct	ccgcagcgcg	gccgcgcgcg	ccctcctgcc	cccgatgctg	60
ctgctgctgc	tccagccgcc	gccgctgctg	gcccgggctc	tgcgcgcgga	cgcccaccac	120
ctccatgccg	agaggagggg	gccacagccc	tggcatgcag	ccctgccccg	tagccccgca	180
cctgcccctg	ccacgcagga	agccccccgg	cctgccagca	gcctcaggcc	tccccgctgt	240
ggcgtgcccg	apccatctga	tgggctgagt	gcccgcnaac	gacagaagag	gttcgtgctt	300
tctgtcgggg	gctgggagaa	gacggacctc	acctacagga	tccctcggtt	cccatggcag	360
ttggtgcagg	agcaggtgcy	gcagacgatg	gcagaggccc	taaaggatg	gagcgatgtg	420
acgccactca	cctttactga	ggtgcacgag	ggccgtgctg	acatcatgat	cgacttcgcc	480
aggtagctgc	atggggacga	cctgccgttt	gatgggctcg	ggggcatcct	ggcccatgcc	540
ttcttcccca	agactcaccg	agaaggggat	gtccacttcg	actatgatga	gacctggact	600
atcgggggatg	accagggcac	agacctgctg	caggtggcag	cccatgaatt	tggccacgtg	660
ctgggggctgc	agcacacaac	agcagccaa	gccctgatgt	ccgccttcta	cacctttcgc	720

50

55

60

65

```

taccactga gtctcagccc agatgactgc agggggcgttc aacacctata tggccagccc 780
tggcccactg tcacctccag gaccccagcc ctggggccccc aggcctgggat agacaccaat 840
gagattgcac cgctggagcc agacgccccg ccagatgcct gtgaggccctc ctttgacgag 900
gtctccacca tccgaggcga gctctttttc ttcaaagcgg gctttgtgtg gcgcctccgt 960
5 gggggccagc tgcagcccgg ctaccagca ttggcctctc gccactggca gggactgccc 1020
agccctgtgg acgctgcctt cgaggatgcc caggggccaca tttgggttctt ccaagggtgct 1080
cagtactggg tgtacgacgg tgaaaagcca gtccctgggccc ccgcacctct caccgagctg 1140
ggcctgggtga ggttccccgt ccatgctgcc ttgggtctggg gtcccagagaa gaacaagatc 1200
10 tacttcttcc gaggcaggga ctactggcgt ttccacccca gcacccggcg tgtagacagt 1260
cccgtgcccc gcagggccac tgactggaga ggggtgcccct ctgagatcga cgctgccttc 1320
caggatgctg atggctatgc ctacttcctg cggggccgccc tctactggaa gtttgacctt 1380
gtgaagggtga aggcctctga aggcctcccc cgtctcgtgg gtccctgactt ctttggtctg 1440
gccgagcctg ccaacacttt cctctga 1467

```

```

15
<210> 101
<211> 1653
<212> DNA
20 <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MMP12
<310> XM006272

```

```

25 <400> 101
atgaagtttc ttctaatact gctcctgcag gccactgctt ctggagctct tccctgaac 60
agctctacaa gcctggaaaa aaataatgtg ctatttgggtg agagatactt agaaaaattt 120
tatggccttg agataaacia acttccagtg acaaaaatga aatatagtgg aaacttaatg 180
30 aaggaaaaaaa tccaagaaat gcagcacttc ttgggtctga aagtgaccgg gcaactggac 240
acatctaccc tggagatgat gcacgcacct cgatgtggag tccccgatgt ccatcatttc 300
agggaaatgc cagggggggcc cgtatggagg aaacattata tcacctacag aatcaataat 360
tacacacctg acatgaaccg tgaggatggt gactacgcaa tccggaaagc tttccaagta 420
tggagtaatg ttacccctt gaaattcagc aagattaaca caggcatggc tgacattttg 480
35 gtggtttttg cccgtggagc tcatggagac ttccatgctt ttgatggcaa aggtggaatc 540
ctagcccatg cttttggacc tggatctggc attggagggg atgcacattt cgatgaggac 600
gaattctgga ctacacattc agggagnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 660
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 720
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 780
40 nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 840
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 900
nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn gatccaaagg ccgtaatgtt cccacacctac 960
aaatatgttg acatcaaacac atttcgcctc tctgctgatg acatacgtgg cattcagtc 1020
ctgtatggag acccaaaaga gaaccaacgc ttgccaaatc ctgacaattc agraccagct 1080
45 ctctgtgacc ccaatttgag ttttgatgct gtcactaccg tgggaaataa gatctttttc 1140
ttcaaagaca ggttctcttg gctgaagggt tctgagagac caaagaccag tgttaattta 1200
atttcttctt tatggccaac cttgccatct ggcattgaag ctgcttatga aattgaagcc 1260
agaaatcaag tttttctttt taaagatgac aaatactggg taattagcaa ttaagacca 1320
gagccaaatt atcccaagag catacattct tttgggtttc ctaactttgt gaaaaaatt 1380
50 gatgcagctg tttttaaccc acgtttttat aggacctact tctttgtaga taaccagtat 1440
tggagggtatg atgaaaggag acagatgatg gaccctgggt atcccaaact gattaccaag 1500
aacttccaag gaatcgggccc taaaattgat gcagtcttct actctaaaaa caaatactac 1560
tatttcttcc aaggatctaa ccaatttgaa tatgacttcc tactccaacg tatcaccaaa 1620
acactgaaaa gcaatagctg gtttggttgt tag 1653

```

```

55
<210> 102
<211> 1416
<212> DNA
60 <213> Homo sapiens

```

```

<400> 102

```

65

atgcatccag gggtcctggc tgccttcttc ttcttgagct ggactcattg tggggccctg 60
 ccccttccca gtgggtggtga tgaagatgat ttgtctgagg aagacctcca gtttgcagag 120
 cgctacactga gatcatacta ccatactaca aatctcgagg gaatcctgaa ggagaatgca 180
 gcaagctcca tgactgagag gctccgagaa atgcagtcct tcttcggctt agagggtgact 240
 ggcaaaacttg acgataaacac cttagatgtc atgaaaaagc caagatgcgg gggtcctgat 300
 gtgggtgaat acaatgtttt cctcgaact cttaaattggt ccaaaatgaa tttaacctac 360
 agaattgtga attacacccc tgatatgact cattctgaag tggaaaaggc attcaaaaaa 420
 gccttcaaaag tttgggtccga tgtaaactct ctgaatttta ccagacttca cgatggcatt 480
 gctgacatca tgatctcttt tgggaattaag gagcatggcg acttctaccc atttgatggg 540
 cctctggcc tgctggctca tgcttttctt cctggggccaa attatggagg agatgcccac 600
 tttgatgatg atgaaacctg gacaagtagt tccaaaggct acaacttggt tcttggttgc 660
 ggcacatgat tggccactc cttagggtct gaccactcca aggacctgg agcactcatg 720
 tttctatct acacctacac cggcaaaagc cactttatgc ttctgatga cgatgtacaa 780
 gggatccagt ctctctatgg tccaggagat gaagacccca accctaaaca tccaaaaacg 840
 ccagacaaat gtgaccttc cttatccctt gatgccatta ccagtctccg aggagaaaca 900
 atgatcttta aagacagatt cttctggcgc ctgcatctc agcagggtga tggggagctg 960
 tttttaacga aatcattttg gccagaactt cccaaccgta ttgatgctgc atatgagcac 1020
 ccttctcatg acctcatctt catcttcaga ggtagaaaat ttgggctct taatggttat 1080
 gacattctgg aagggttatcc caaaaaata tctgaactgg gtcttccaaa agaagttaag 1140
 aagataagtg cagctgttca ctttgaggat acaggcaaga ctctcctgtt ctccaggaaac 1200
 caggctctgga gatatgatga tactaacat attatggata aagactatcc gagactaata 1260
 gaagaagact tcccaggaaat tgggtgataaa gtatgctgt tctatgagaa aaatggttat 1320
 atctattttt tcaacggacc catacagttt gaatacagca tctggagtaa ccgtattgtt 1380
 cgcgtcatgc cagcaaatcc cttttgtgg tgttaa 1416

<210> 103
 <211> 1749
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MMP14
 <310> NM004995

<400> 103

atgtctcccg ccccaagacc cccccgttgt ctctgtctcc cctgtctcac gctcggcacc 60
 gcgctcgccct ccctcggctc ggcccaaagc agcagcttca gccccgaagc ctggctacag 120
 caatatggct acctgcctcc cggggaccta cgtaccacac cacagcgtc accccagtca 180
 ctctcagcgg ccatacgctgc catgcagaag ttttacggct tgcaagtaac aggcaaatgt 240
 gatgcagaca ccatgaaggc catgaggcgc ccccgatgtg gtgttccaga caagtgtggg 300
 gctgagatca aggccaatgt tcgaaggag cgctacgcca tccagggtct caaatggcaa 360
 cataatgaaa tcactttctg catccagaat tacaccccca aggtgggcga gtatgccaca 420
 tacgaggcca ttcgcaaggc gtccgcgtg tgggagagtg ccacaccact gcgcttccgc 480
 gaggtgccct atgcctacat ccgtgagggt catgagaagc aggccgacat catgatcttc 540
 tttgccgagg gcttccatgg cgacagcacg cccttcgatg gtgaggcggg ctctcctggc 600
 catgcctact tcccaggccc caacattgga ggagacaccc actttgactc tggcagacct 660
 tggactgtca ggaatgagga tctgaatgga aatgacatct tcttggtggc tgtgcaagag 720
 ctggggccatg ccttggggct cgagcattcc agtgaccctt cggccatcat ggcacctttt 780
 taccagtggg tggacacgga gaattttgtg ctgcccgatg atgaccggcg gggcatccag 840
 caactttatg ggggtgagtc agggttcccc accaagatgc cccctcaacc caggactacc 900
 tcccggcctt ctgttcctga taaacccaaa aacccacct atggggccaa catctgtgac 960
 gggaaactttg acaccgtggc catgctccga ggggagatgt ttgtcttcaa ggagcgtgg 1020
 ttctggcggg tgaggaataa ccaagtgatg gatggatacc caatgcccac tggccagttc 1080
 tggcggggcc tgctgcgtc catcaacact gcctaccaga ggaaggatgg caaattcgtc 1140
 ttcttcaaaag gagacaagca ttgggtgttt gatgaggcgt ccttggaaac tggctacccc 1200
 aagcacatta aggagctggg ccgagggtct cctaccgaca agattgatgc tgcctctctc 1260
 tggatgcccc atggaaagac ctacttcttc cgtggaaaca agtactaccg tttcaacgaa 1320
 gagctcaggg cagtggatag cgagtacccc aagaacatca aagtctggga agggatccct 1380
 gagtctccca gagggctcatt catgggcagc gatgaagtct tcaattactt ctacaagggg 1440
 aacaaatact ggaaattcaa caaccagaag ctgaaggtag aaccgggcta ccccaagtca 1500

gccctgaggg actggatggg ctgcccacg ggaggccggc cggatgaggg gactgaggag 1560
 gagacggagg tgatcatcat tgaggtggac gaggagggcg gcggggcggt gagcgcggt 1620
 gccgtggtgc tgcccggtgc gctgctgctc ctggtgctgg cgggtggcct tgcagtcttc 1680
 5 ttcttcagac gccatgggac cccagggcga ctgctctact gccagcgttc cctgctggac 1740
 aaggtctga 1749

<210> 104
 <211> 2010
 10 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MMP15
 15 <310> NM002428

<400> 104
 atgggagcgc acccgagcgc gcccgagcgc cgggctgga cgggagcct cctcgccgac 60
 20 cgggagggagg cggcgccggcc gcgactgctg ccgctgctcc tgggtgcttc gggctgctg 120
 ggccttgagg tagcgccgga agacgcggag gtccatgccg agaactggct gcggctttat 180
 ggctacctgc ctacagccag ccgccatatg tccaccatgc gttccgccc gatcttggcc 240
 tcggcccttg cagagatgca gcgcttctac gggatcccag tcaccgggtg gctcgacgaa 300
 gagaccaagg agtggatgaa gcggcccccgc tgtggggtgc cagaccagtt cggggtacga 360
 25 gtgaaagcca acctgcggcg gcgtcggaag cgtacgccc tcaccgggag gaagtggaa 420
 aaccaccatc tgacctttag catccagaac tacacggaga agttgggctg gtaccactcg 480
 atggaggcgg tgcgcagggc ctcccgctg tgggagcagg ccacgcccct ggtcttccag 540
 gaggtgccct atgaggacat ccggctgctg cgacagaagg aggcgacat catgggtact 600
 tttgcctctg gcttccacgg cgacagctcg ccgtttgatg gcaccgggtg ctttctggcc 660
 30 cagcctatt tccctggccc cggcctaggc ggggacaccc attttgacgc agatgagccc 720
 tggaccttct ccagcactga cctgcatgga aacaacctct tctggtggc agtgcctgag 780
 ctgggccacg cgctggggct ggagcactcc agcaacccca atgccatcat ggcgcggttc 840
 taccagtggg aggacgttga caacttcaag ctgcccagg acgatctccg tggcatccag 900
 cagctctacc gtaccccaga cggtcagcca cagcctaccc agcctctccc cactgtgacg 960
 35 ccacggcgag caggccggcc tgaccaccgg ccgccccggc ctccccagcc accaccccca 1020
 ggtgggaagc cagagcgccc cccaaagccg ggcccccag tccagcccc agccacagag 1080
 cggcccgacc agtatggccc caacatctgc gacggggact ttgacacagt ggccatgctt 1140
 cgcggggaga tgttcgtgtt caaggggcgc tgggttctggc gagtccggca caaccgcgtc 1200
 ctggacaact atcccatgcc catcgggcac ttctggcgtg gtctgcccgg tgacatcagt 1260
 40 gctgcctacg agcgccaaga cggctcgttt gtctttttca aagggtgacc ctactggctc 1320
 tttcgagaag cgaacctgga gcccggtctac ccacagccgc tgaccagcta tggcctgggc 1380
 atccctatg accgcattga cagggccatc tgggtgggag ccacaggcca cacttcttc 1440
 ttccaagagg acaggtactg gcgcttcaac gaggagacac agcgtggaga ccctgggtac 1500
 cccaagccca tcagtgtctg gcaggggatc cctgcctccc cttaaagggc ctctctgagc 1560
 45 aatgacgcag cctacaccta cttctacaag ggcaccaaact actggaaatt cgacaatgag 1620
 cgctgcgga tggagcccgg ctaccccagg tccatcctgc gggacttcat gggctgccag 1680
 gagcacgtgg agccaggccc ccgatggccc gacgtggccc ggccgcccct caacccccac 1740
 ggggggtgcag agcccggggc ggacagcgca gagggcgacg tgggggatgg ggtggggac 1800
 tttggggccg ggggtcaacaa ggacgggggc agccgcgtgg tgggtgcagat ggaggaggtg 1860
 50 gcacggacgg tgaacgtggg gatgggtgct gtgccactgc tgetgctgct ctgcgtcctg 1920
 ggcttcacct acgcgctggg gcagatgcag cgcaagggtg cgccacgtgt cctgctttac 1980
 tgcaagcgct cgctgcagga gtgggtctga 2010

<210> 105
 <211> 1824
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MMP16
 60 <310> NM005941

65

<400> 105

atgatcttac	tcacattcag	caactggaaga	cggttggatt	togtgcacda	ttcgggggtg	60
tttttcttgc	aaacottgct	ttggatttta	tgtgtctacag	tctgcggaac	ggagcagtat	120
ttcaatgttg	agggttgggt	acaaaagtac	ggctacottc	caccgactga	ccccagaatg	180
tcagtgtcgc	gctctgcaga	gaccatgcag	tctgcccctag	ctgcccagca	gcagttctat	240
ggcatttaaca	tgacaggaaa	agtggacaga	aacacaattg	actggatgaa	gaagccccga	300
tgcggtgtac	ctgaccagac	aagaggtagc	tocaaatttc	atattcgtcg	aaagcgatat	360
gcattgacag	gacagaaatg	gcagcacaag	cacatcactt	acagtataaa	gaacgtaact	420
ccaaaagttag	gagaccctga	gactcgtaaa	gctattcgcc	gtgcctttga	tgtgtggcag	480
aatgtaactc	ctctgacatt	tgaagaagtt	cctacagtg	aattagaaaa	tggcaaacgt	540
gatgtggata	taaccattat	ttttgcatct	ggtttccatg	gggacagctc	tccctttgat	600
ggagagggag	gatttttggc	acatgcctac	ttccctggac	caggaattgg	aggagatacc	660
catttttgact	cagatgagcc	atggacacta	ggaaatccca	atcatgatgg	aaatgactta	720
tttctttag	cagtccatga	actgggacat	gctctgggat	tggagcattc	caatgacccc	780
actgccatca	tggctccatt	ttaccagtac	atggaaacag	acaacttcaa	actacctaata	840
gatgatttca	agggcattca	gaaaatatat	ggctccactg	acaagattcc	tccacctaca	900
agacctctac	cgacagtgc	cccacaccgc	tctattccctc	cggctgaccc	aaggaaaaat	960
gacaggccaa	aacctcctcg	gcctccaacc	ggcagaccct	cctatcccgg	agccaaaccc	1020
aacatctgtg	atgggaactt	taacactota	gctattcttc	gtcgtgagat	gtttgttttc	1080
aaggaccagt	ggttttggcg	agtgagaaac	aacagggtga	tggatggata	cccaatgcaa	1140
attacttact	tctggcgggg	cttgcctcct	agtatcgatg	cagtttatga	aaatagcgac	1200
gggaattttg	tgttctttta	aggtaacaaa	tattgggtgt	tcaaggatac	aactcttcaa	1260
cctggttacc	ctcatgactt	gataaccctt	ggaagtggaa	ttccccctca	tgggtattgat	1320
tcagccattt	ggtgggagga	cgtcgggaaa	acctatttct	tcaagggaga	cagatattgg	1380
agatatagt	aagaaatgaa	aacaatggac	cctggctatc	ccaagccaat	cacagtctgg	1440
aaagggatcc	ctgaatctcc	tcaggagaca	tttgtacaca	aagaaaatgg	ctttacgtat	1500
ttctacaaag	gaaaggagta	ttggaaattc	aacaaccaga	tactcaaggt	agaacctgga	1560
catccaagat	ccatcctcaa	ggattttatg	ggctgtgatg	gaccaacaga	cagagttaaa	1620
gaaggacaca	gccaccaga	tgatgtagac	attgtcatca	aactggacaa	cacagccagc	1680
actgtgaaag	ccatagctat	tgtcattccc	tgcattcttg	ccttatgcct	ccttgtattg	1740
gtttacactg	tgttccagtt	caagaggaaa	ggaacacccc	gccacatact	gtactgtaaa	1800
cgctctatgc	aagagtgggt	gtga				1824

<210> 106

<211> 1560

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MMP17

<310> NM004141

<400> 106

atgcagcagt	ttgggtggcct	ggaggccacc	ggcatcctgg	acgaggccac	cctggccctg	60
atgaaaaccc	cacgctgctc	cctgccagac	ctccctgtcc	tgaccagggc	tcgcaggaga	120
cgccaggctc	cagccccac	caagtggaa	aagaggaaac	tgtcgtggag	ggtccggagc	180
ttcccacggg	actcaccact	ggggcacgac	acgggtgcgtg	cactcatgta	ctacgccctc	240
aaggtcttga	gcgacattgc	gcccctgaac	ttccacgagg	tggcgggcag	caccgcccag	300
atccagatcg	acttctccaa	ggccgaccat	aacgacggct	accccttcga	cggccccggc	360
ggcaccgtgg	cccacgcctt	cttccccggc	caccaccaca	ccgcccggga	caccacactt	420
gacgatgacg	aggcctggac	cttcgctcc	tgggatgccc	acgggatgga	cctgtttgca	480
gtggctgtcc	acgagtttgg	ccacgccatt	gggttaagcc	atgtggccgc	tgcacactcc	540
atcatgcggc	cgtactacca	gggcccgggtg	ggtgaacccg	tgcgtacgg	gctccccctac	600
gaggacaagg	tgcgcgtctg	gcagctgtac	ggtgtgcggg	agtctgtgtc	tcccacggcg	660
cagcccgagg	agcctccctc	gctgcggag	ccccagaca	accggctccag	cgcctccgcc	720
aggaaggacg	tgccccacag	atgcagcact	cactttgacg	cgggtggccca	gatccggggg	780
gaagctttct	tcttcaaagg	caagtacttc	tggcgggtga	cgcgggacgg	gcacctgggtg	840
tccctgcagc	cggcacagat	gcaccgcttc	tggcggggcc	tgcgcgtgca	cctggacagc	900
gtggacgccc	tgtacgagcg	caccagcgac	cacaagatcg	tcttctttta	aggagacagg	960

```

tactgggtgt tcaaggacaa taacgtagag gaaggatacc cgcgccccgt ctccgacttc 1020
agcctccccg ctggcgccat cgacgctgcc ttctcctggg ccacacaatga caggacttat 1080
ttctttaagg accagctgta ctggcgctac gatgaccaca cgaggcacat ggacccccggc 1140
5 taccocgcc agagccccct gtggaggggt gtccccagca cgctggacga cgccatgcgc 1200
tggtcggagc gtgcctccta ctctctccgt ggccaggagt actggaaagt gctggatggc 1260
gagctggagg tggcaccggg gtacccacag tccacggccc gggactggct ggtgtgtgga 1320
gactcacagg ccgatggatc tgtggctgcg ggcgtggacg cggcagaggg gccccgcgc 1380
cctccaggac aacatgacca gagccgctcg gaggacgggt acgaggtctg ctcatgcacc 1440
10 tctggggcat cctctcccc gggggcccca gggccactgg tggctgccac catgctgctg 1500
ctgctgccgc cactgtcacc aggcgcctcg tggacagcgg cccaggccct gacgctatga 1560

```

```

<210> 107
<211> 1983
15 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MMP2
20 <310> NM004530

```

```

<400> 107
atggaggcgc taatggcccc gggcgcgctc acgggtcccc tgaggcgct ctgtctcctg 60
25 ggctgcctgc tgagccacgc cgccgcgcgc ccgtcgccca tcatcaagtt ccccgccgat 120
gtcgccccc aaacggacaa agagttagga gtgcaatacc tgaacacct ctatggctgc 180
cccaaggaga gctgcaacct gtttgtgctg aaggacacac taaagaagat gcagaagttc 240
tttggactgc ccagacagg tgatcttgac cagaatacca tcgagaccat gcggaagcca 300
cgctgcggca accagatgt ggccaactac aacttcttcc ctgcaagcc caagtgggac 360
30 aagaaccaga tcacatacag gatcattggc tacacacctg atctggacce agagacagtg 420
gatgatgcct ttgctcgtgc ctccaagtc tggagcgatg tgacccact gcggttttct 480
cgaatccatg atggagaggc agacatcatg atcaactttg gccgctggga gcatggcgat 540
ggataccct ttgacggtaa ggacggactc ctgggtcatg ccttcgcccc aggcactggg 600
gttggggggag actcccatth tgatgacgat gagctatgga ccttgggaga aggccaaagt 660
35 gtcgctgtga agtatggcaa cgcgatggg gagtactgca agttccccct ctgtttcaat 720
ggcaaggagt acaacagctg cactgatact ggcgcagcg atggcttct ctggtgtctc 780
agcacctaca actttgagaa ggatggcaag tacggcttct gtcccatga agcctgttc 840
accatgggcg gcaacgctga aggacagccc tgcaagtttc cattccgctt ccagggcaca 900
tcctatgaca gctgcaccac tgaggggcgc acggatggct accgctggtg cggcaccact 960
40 gaggactacg accgcgacaa gaagtatggc ttctgacctg agaccgccat gtccactgtt 1020
ggtgggaact cagaagggtgc cccctgtgtc ttccccctca ctttctggg caacaaatat 1080
gagagctgca ccagcgccgg ccgcagtgac ggaaagatgt ggtgtgcgac cacagccaac 1140
tacgatgacg accgcaagtg gggcttctgc cctgaccaag ggtacagcct gttcctcgtg 1200
gcagcccacg agtttgccca cgccatgggg ctggagcact cccaagacce tggggccctg 1260
45 atggcaccga ttacaccta caccaagaac ttccgtctgt cccaggatga catcaagggc 1320
attcaggagc tctatggggc ctctcctgac attgaccttg gcaccggccc cccccaca 1380
ctgggccctg tcaactcctga gatctgcaaa caggacattg tatttgatgg catcgtcag 1440
atccgtggtg agatcttctt cttcaaggac cggttcatth ggcgactgt gacgccact 1500
gacaagccca tggggccct gctggtggcc acattctggc ctgagctccc ggaaaagatt 1560
50 gatgcggtat acgaggcccc acaggaggag aaggctgtgt tctttgcagg gaatgaatac 1620
tggatctact cagccagcac cctggagcga gggtaaccca agccactgac cagcctggga 1680
ctgccccctg atgtccagcg agtggatgcc gcctttaact ggagcaaaaa caagaagaca 1740
tacatctttg ctggagacaa attctggaga tacaatgagg tgaagaagaa aatggatcct 1800
ggctttccca agctcatcgc agatgcctgg aatgccatcc ccgataacct ggtgcccgtc 1860
55 gtggacctgc agggcgccgg tcacagctac ttcttcaagg gtgcctatta cctgaagctg 1920
gagaaccaa gtctgaagag cgtgaagttt ggaagcatca aatccgactg gctaggctgc 1980
tga
1983

```

```

<210> 108
60 <211> 1434
    <212> DNA

```


<213> Homo sapiens

<300>

<302> MMP2

<310> XM006271

5

<300>

<302> MMP3

<310> XM006271

10

<400> 108

atgaagagtc	ttccaatcct	actgttgctg	tgcgtggcag	tttgcctcagc	ctatccattg	60
gatggagctg	caaggggtga	ggacaccagc	atgaaccttg	ttcagaaata	tctagaaaac	120
tactacgacc	tcgaaaaaga	tgtgaaacag	tttgtttagga	gaaaggacag	tggtcctggt	180
gttaaaaaaa	tccgagaaat	gcagaagtcc	cttggtattgg	aggtgacggg	gaagctggac	240
tccgacactc	tggaggtgat	gcgcaagccc	aggtgtggag	ttcctgacgt	tggtcacttc	300
agaacctttc	ctggcatccc	gaagtggagg	aaaaccacc	ttacatacag	gatttgtgaat	360
tatacaccag	atttgccaaa	agatgctggt	gattctgctg	ttgagaaagc	tctgaaagtc	420
tgggaagagg	tgactccact	cacattctcc	aggctgtatg	aaggagaggc	tgatataatg	480
atctcttttg	cagttagaga	acatggagac	ttttaccctt	ttgatggacc	tggaatgttt	540
ttggcccatg	cctatgcccc	tgggcccagg	attaatggag	atgcccactt	tgatgatgat	600
gaacaatgga	caaaggatac	aacagggacc	aattttattc	tcgttgctgc	tcatgaaatt	660
ggccactccc	tgggtctctt	tcactcagcc	aacactgaag	ctttgatgta	cccactctat	720
cactcactca	cagacctgac	tcggttccgc	ctgtctcaag	atgatataaa	tggcatttcag	780
tcctctatg	gacctccccc	tgactccctt	gagacccccc	tggtaccac	ggaacctgtc	840
cctccagaac	ctgggacgcc	agccaactgt	gatcctgctt	tgtcctttga	tgctgtcagc	900
actctgaggg	gagaaatcct	gatcttttaa	gacaggcact	tttggcgcaa	atccctcagg	960
aagcttgaa	ctgaattgca	tttgatctct	tcattttggc	catctcttcc	ttcaggcggtg	1020
gatgcgcgat	atgaagttac	tagcaaggac	ctcgttttca	tttttaaagg	aaatcaattc	1080
tgggcatca	gaggaaatga	ggtacgagct	ggatacccaa	gaggcatcca	caccttaggt	1140
ttccctccaa	ccgtgaggaa	aatcgatgca	gccatttctg	ataaggaaaa	gaacaaaaca	1200
tatttctttg	tagaggacaa	atactggaga	tttgatgaga	agagaaattc	catggagcca	1260
ggctttccca	agcaaatagc	tgaagacttt	ccagggattg	actcaaagat	tgatgctggt	1320
tttgaagaat	ttgggttctt	ttatttcttt	actggatctt	cacagttgga	gtttgaccca	1380
aatgcaaaga	aagtgcacaca	cactttgaag	agtaacagct	ggcttaattg	ttga	1434

15

20

25

30

35

<210> 109

<211> 1404

<212> DNA

<213> Homo sapiens

40

<300>

<302> MMP8

<310> NM002424

45

<400> 109

atgttctccc	tgaagacgct	tccatttctg	ctcttactcc	atgtgcagat	ttccaaggcc	60
tttctgtat	cttctaaaga	gaaaaataca	aaaactgttc	aggactacct	ggaaaagtcc	120
taccaattac	caagcaacca	gtatcagtc	acaagggaaga	atggcactaa	tgtgatcggt	180
gaaaagctta	aagaaatgca	gcgatttttt	gggttgaatg	tgacggggaa	gccaaatgag	240
gaaactctgg	acatgatgaa	aaagcctcgc	tgtggagtgc	ctgacagtgg	tggttttatg	300
ttaaccccag	gaaaccccaa	gtgggaacgc	actaacttga	cctacaggat	tcgaaactat	360
accccacagc	tgtcagaggg	tgaggtagaa	agagctatca	aggatgcctt	tgaactctgg	420
agtgttgcat	cacctctcat	cttcaccagg	atctcacagg	gagaggcaga	tatcaacatt	480
gctttttacc	aaagagatca	cgggtgacaat	tctccatttg	atggacccaa	tggaatcctt	540
gctcatgcct	ttcagccagg	ccaagggtatt	ggaggagatg	ctcattttga	tgccgaagaa	600
acatggacca	acacctccgc	aaattacaac	ttgtttcttg	ttgctgctca	tgaatttggc	660
cattcttttg	ggctcgctca	ctcctctgac	cctgggtgct	tgatgtatcc	caactatgct	720
ttcagggaaa	ccagcaacta	ctcactccct	caagatgaca	tcgatggcat	tcaggccatc	780
tatggacttt	caagcaaccc	tatccaacct	actggaccaa	gcacacccaa	accctgtgac	840

50

55

60

65

cccagtttga catttgatgc tatcaccaca ctccgtggag aaatactttt ctttaaagac 900
 aggtacttct ggagaaggca tcctcagcta caaagagtcg aaatgaattt tattttctcta 960
 ttctggccat cccttccaac tgggtatacag gctgcttatg aagattttga cagagacctc 1020
 5 attttccctat ttaaaggcaa ccaatactgg gctctgagtg gctatgatat tctgcaaggt 1080
 tatcccaagg atatatcaaa ctatggcttc cccagcagcg tccaagcaat tgacgcagct 1140
 gttttctaca gaagtaaaac atacttcttt gtaaatgacc aattctggag atatgataac 1200
 caaagacaat tcatggagcc aggttatccc aaaagcatat caggtgcctt tccaggaata 1260
 gagagtaaag ttgatgcagt tttccagcaa gaacatttct tccatgtctt cagtggacca 1320
 10 agatattacg catttgatct tattgctcag agagttacca gagttgcaag aggcaataaa 1380
 tggcttaact gtagatatgg ctga 1404

<210> 110
 <211> 2124
 15 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> MMP9
 20 <310> XM009491

<400> 110
 atgagcctct ggcagccctt ggtcctgggtg ctccctgggtg tgggctgctg ctttgcctgac 60
 25 cccagacagc gccagtcac ccttctgctc ttccctggag acctgagaac caatctcacc 120
 gacaggcagc tggcagagga atacctgtac cgctatgggtt acactcgggt ggcagagatg 180
 cgtggagagt cgaatctct ggggctgctg ctgctgcttc tccagaagca actgtccctg 240
 cccgagaccg gtgagctgga tagcgccacg ctgaaggcca tgcgaacccc acggtgcggg 300
 gtcccagacc tgggcagatt ccaaaccttt gagggcgacc tcaagtggca ccaccacaac 360
 30 atcacctatt ggatccaaaa ctactcggaa gacttgccgc gggcgggtgat tgacgacgcc 420
 tttgcccgcg ccttcgcact gtggagcgcg gtgacgcgcg tcaccttcac tcgctgtac 480
 agccgggacg cagacatcgt catccagttt ggtgtcgcgg agcacggaga cgggtatccc 540
 ttgcagggga aggacgggct cctggcacac gcctttctct ctggccccgg cattcaggga 600
 gacgcccatt tgcagatga cgagtgtgg tccctgggca agggcgctct ggttccaact 660
 35 cgggtttggaa acgcagatgg cgcggcctgc cacttcccc tcatcttoga gggccgctcc 720
 tactctgcct gcaccaccga cggctcgctcc gacggcttgc cctgggtgcag taccacggcc 780
 aactacgaca ccgacgaccg gtttggcttc tgccccagcg agagactcta caccagggac 840
 ggcaatgctg atgggaaacc ctgccagttt ccattcatct tccaaggcca atcctactcc 900
 gcctgcacca cggacggctg ctccgacggc taccgctggg gcgccaccac cgccaactac 960
 40 gaccgggaca agctcttcgg cttctgcccc acccgagctg actcgacggg gatggggggc 1020
 aactcggcgg gggagctgtg cgtcttcccc ttcactttcc tgggtaaggga gtactcgacc 1080
 tgtaaccagc agggccgcgg agatgggcgc ctctggtgcg ctaccacctc gaactttgac 1140
 agcgacaaga agtggggctt ctgcccggac caaggatata gtttgttctt cgtggcggcg 1200
 catgagttcg gccacgcgct gggcttagat cattctcag tgcggaggc gotcatgtac 1260
 45 cctatgtacc gcttcactga ggggcccccc ttgcataagg acgacgtgaa tggcatccgg 1320
 caccctctatg gtctctgccc tgaacctgag ccacggcttc caaccaccac cacaccgcag 1380
 cccacggctc ccccgacggg ctgccccacc ggacccccca ctgtccaccc ctgagagcgc 1440
 cccacagctg gccccacagg tccccctca gctggcccca caggtcccc cactgctggc 1500
 ccttctacgg ccactactgt gcctttgagt cgggtggacg atgctgcaa cgtgaacatc 1560
 50 ttgcagccca tgcgggagat tgggaaccag ctgtatttgt tcaaggatgg gaagtactgg 1620
 cgattctctg agggcagggg gagccggccg cagggccctt tccctatcgc cgacaagtgg 1680
 cccgcgtgc cccgcaagct ggactcgggtc tttgaggagc ggctctccaa gaagcttttc 1740
 ttcttctctg ggcgccagggt gtgggtgtac acaggcgcgt cgggtgctggg cccgaggcgt 1800
 ctggacaagc tgggcttggg agccgacgtg gccaggtga cgggggccc cggagtgcc 1860
 55 agggggaaga tgctgctgtt cagcgggcgg gcctctgga ggttcgacgt gaaggcgag 1920
 atggtggatc cccggagcgc cagcgaggtg gaccggatgt tccccgggt gcctttggac 1980
 acgcacgacg tcttccagta ccgagagaaa gcctatttct gccaggaccg cttctactgg 2040
 cgcgtgagtt cccggagtga gttgaaccag gtggaccaag tgggctacgt gacctatgac 2100
 60 atcctgcagt gccctgagga ctag 2124

<210> 111

65

<211> 2019
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC alpha
 <310> NM002737

<400> 111
 atggctgacg ttttcccggg caacgaactcc acggcgctctc aggacgtggc caaccgcttc 60
 gcccgcgaaag gggcgctgag gcagaagaac gtgcacgagg tgaaggacca caaattcatc 120
 gcgcgcttct tcaagcagcc caccttctgc agccactgca ccgacttcat ctgggggttt 180
 gggaaacaag gcttccagtg ccaagtttgc tgttttgtgg tccacaagag gtgccatgaa 240
 tttgttactt tttcttgtcc gggtgcggtat aagggaacccg acactgatga cccaggagc 300
 aagcacaagt tcaaaatcca cacttaacga agcccccact tctgcgatca ctgtgggtca 360
 ctgctctatg gacttatcca tcaagggatg aaatgtgaca cctgcgatat gaacgttcac 420
 aagcaatgag tcatcaatgt cccagcctc tgcggaatgg atcacactga gaagaggggg 480
 cggatttacc taaaggctga gggtgctgat gaaaagctcc atgtcacagt acgagatgca 540
 aaaaatctaa tccctatgga tccaaacggg ctttcagatc cttatgtgaa gctgaaactt 600
 attcctgatc ccaagaatga aagcaagcaa aaaacccaaa ccacccgctc cactactaat 660
 ccgcagtggg atgagtcctt tacattcaaa ttgaaacctt cagacaaaga ccgacgactg 720
 tctgtagaaa tctgggactg ggatcgaaca acaaggaatg acttcatggg atccctttcc 780
 tttggagttt cggagctgat gaagatgccc gccagtggat ggtacaagtt gcttaacca 840
 gaagaagggt agtactacaa cgtacccatt ccggaagggg acgaggaagg aaacatggaa 900
 ctcaggcaga aattcgagaa agccaaactt ggccctgctg gcaacaaagt catcagtcct 960
 tctgaagaca ggaacaacc ttccaacaac cttgaccgag tgaactcac ggacttcaat 1020
 ttcctcatgg tgttgggaaa ggggaqtttt ggaaagggtg tgcttgccga caggaagggc 1080
 acagaagaac tgtatgcaat caaaatcctg aagaaggatg tgggtgattc ggatgatgac 1140
 gtggagtga ccatggtaga aaagcgagtc ttggccctgc ttgacaaacc cccgttcttg 1200
 acgcagctgc actcctgctt ccagacagtg gatcggtgt acttcgtcat ggaatatgtc 1260
 aacgggtggg acctcatgta ccacattcag caagtaggaa aatttaagga accacaagca 1320
 gtattctatg cggcagagat ttccatcgga ttgttctttc ttcataaaag aggaatcatt 1380
 tatagggatc tgaagttaga taacgtcatg ttggattcag aaggacatat caaaattgct 1440
 gactttggga tgtgcaagga acacatgatg gatggagtca cgaccaggac cttctgtggg 1500
 actccagatt atatcgcccc agagataatc gottatcagc cgtatggaaa atctgtggac 1560
 tgggtggcct atggcgctct gttgtatgaa atgcttgccc ggcagcctcc atttgatgg 1620
 gaagatgaag acgagctatt tcagtctatc atggagcaca acgtttccta tccaaaatcc 1680
 ttgtccaagg aggtgtttt tatctgcaaa ggactgatga ccaaacaccc agccaagcgg 1740
 ctgggctgtg ggcctgaggg ggagagggac gtgagagagc atgcttctt cgggaggatc 1800
 gactgggaaa aactggagaa cagggagatc cagccaccat tcaagcccaa agtgtgtggc 1860
 aaaggagcag agaactttga caagtctctc acacgaggac agcccgtctt aacaccacct 1920
 gatcagctgg ttattgctaa catagaccag tctgattttg aagggttctc gtatgtcaac 1980
 cccagtttg tgcacccat cttacagagt gcagtatga 2019

<210> 112
 <211> 2022
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC beta
 <310> X07109

<400> 112
 atggctgacc cggctgcggg gccgcccgg agcgagggcg aggagagcac cgtgcgcttc 60
 gcccgcgaaag gcgcccctcg gcagaagaac gtgcatgagg tcaagaacca caaattcacc 120
 gcccgcttct tcaagcagcc caccttctgc agccactgca ccgacttcat ctggggcttc 180
 gggaaagcag gattccagtg ccaagtttgc tgttttgtgg tgcacaagcg gtgccatgaa 240
 tttgtcacat tctcctgccc tggcgctgac aagggtccag cctccgatga ccccgagc 300
 aaacacaagt ttaagatcca cactactcc agccccacgt tttgtgacca ctgtgggtca 360

ctgctgtatg gactcatcca ccaggggatg aaatgtgaca cctgcatgat gaatgtgcac 420
 aagcgctgog tgatgaatgt tcccagcctg tgtggcaggg accacacgga gcgcccgggc 480
 egcatctaca tccaggccca catogacagg gacgtcctca ttgtcctcgt aagagatgct 540
 5 aaaaaccttg taacctatgga ccccaatggc ctgtcagatc cctacgtaaa actgaaactg 600
 attccccgatc ccaaaagtga gagcaaacag aagaccaaaa ccatcaaatg ccccccaac 660
 cctgagtggga atgagacatt tagatttcag ctgaaagaat cggacaaaga cagaagaactg 720
 tcagtagaga tttgggabbg ggatttgacc agcaggaatg acttcatggg atctttgtcc 780
 tttgggattt ctgaacttca gaaggccagt gttgatggct gggttaagtt actgagccag 840
 10 gaggaaggcg agtacttcaa tgtgcctgtg ccaccagaag gaagtgaggc caatgaagaa 900
 ctgcccgcaga aatttgagag ggccaagatc agtcaggga ccaaggtccc ggaagaaaag 960
 acgaccaaca ctgtctccaa atttgacaac aatggcaaca gagaccggat gaaactgacc 1020
 gatttttaact tccaatggg gctggggaaa ggcagctttg gcaaggtcat gotttcagaa 1080
 cgaaaaggca cagatgagct ctatgctgtg aagatcctga agaaggargt tgtgatccaa 1140
 15 gatgatgacg tggagtgcac tatggtggag aagcgggtgt tggccctgcc tgggaagccg 1200
 ccttccctga cccagctcca ctccctgttc cagaccatgg accgcctgta ctttgtgatg 1260
 gagtacgtga atggggggcga cctcatgtat cacatccagc aagtcggccg gttcaaggag 1320
 ccccatgctg tattttacgc tgcagaaatt gccatcggtc tgttcttctt acagagtaag 1380
 ggcateattt accgtgacct aaaacttgac aacgtgatgc tgcattctga gggacacatc 1440
 20 aagattgccc attttggcat gtgtaaggaa aacatctggg atgggggtgac aaccaagaca 1500
 ttctgtggca ctccagacta catcgccccc gagataattg cttatcagcc ctatgggaag 1560
 tccgtggatt ggtgggcatt tggagtcctg ctgtatgaaa tgttggctgg gcaggcacc 1620
 tttgaagggg aggatgaaga tgaactcttc caatccatca tggaaacaaa cgtagcctat 1680
 cccaagtcta tgtccaagga agctgtggcc atctgcaag ggctgatgac caaacaccca 1740
 25 ggcaaacatc tgggttgggg acctgaaggc gaacgtgata tcaaagagca tgcatttttc 1800
 cggatatattg attgggagaa acttgaacgc aagagatcc agccccctta taagccaana 1860
 gcttgtgggc gaaatgctga aaacttcgac cgatttttca cccgccatcc accagtcccta 1920
 acacctcccg accaggaagt catcaggaat attgaccaat cagaattcga aggattttcc 1980
 tttgttaact ctgaattttt aaaacccgaa gtcaagagct aa 2022

30
 <210> 113
 <211> 2031
 <212> DNA
 35 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC delta
 <310> NM006254

40 <400> 113
 atggcgccgt tccctgcccgt cgccttcaac tccatgagc tgggctccct gcaggccgag 60
 gacgaggcga accagccctt ctgtgccgtg aagatgaagg aggcgctcag cacagagcgt 120
 gggaaaacac tgggtgcagaa gaagccgacc atgtatcctg agtggagtc gacgttcgat 180
 45 gccacatct atgaggggcg cgtcatccag attgtgctaa tgcgggcagc agaggagcca 240
 gtgtctgagg tgaccgtggg tgtgtcgtg ctggccgagc gctgcaagaa gaacaaatggc 300
 aaggctgagt tctggctgga cctgcagcct caggccaagg tgttgatgtc tgttcagtat 360
 ttccctggagg acgtggattg caaacaatct atgcgcagtg aggacgaggc caagttccca 420
 acgatgaacc gccgcggagc catcaaacag gccaaaatcc actacatcaa gaacctatgag 480
 50 tttatcgcca ccttcttttg gcaaccacc ttctgttctg tgtgcaagaa ctttgtcttg 540
 ggcctcaaca agcaaggcta caaatgcagg caatgtaacg ctgccatcca caagaaatgc 600
 atcgacaaga tcatcggcag atgcaactggc accgcggcca acagccggga cactatattc 660
 cagaaagaac gcttcaacat cgacatgccg caccgcttca aggttcacaa ctacatgagc 720
 cccaccttct gtgaccactg cggcagcctg ctctggggac tgggtgaagca gggattaaag 780
 55 tgtgaagact gcggcatgaa tgtgcaacct aaatgccggg agaagggtggc caacctctgc 840
 ggcatacaac agaagctttt ggctgaggcc ttgaaccaag tcaccacagag agcctcccgc 900
 agatcagact cagcctcttc agagcctgtt gggatatatc aggggtttcga gaagaagacc 960
 ggagttgctg gggaggacat gcaagacaac agtgggacct acggcaagat ctgggaggggc 1020
 agcagcaagt gcaacatcaa caacttcac ttccacaagg tccctgggcaa aggcagcttc 1080
 60 gggaaagggtg tgcttggaga gctgaagggg agaggagagt actctgccat caaggccctc 1140
 aagaaggatg tggctcctgat cgacgacgac gtggagtgca ccatgggtga gaagcgggtg 1200
 ctgacacttg ccgcagagaa tccctttctc aaccacctca tctgcacctt ccagaccaag 1260

65

gaccacctgt	tctttgtgat	ggagttcctc	aacggggggg	acctgatgta	ccacatccag	1320
gacaaaggcc	gctttgaact	ctaccgtgcc	acgttttatg	ccgtgagat	aatgtgtgga	1380
ctgcagtttc	tacacagcaa	gggcacatt	tacagggacc	tcaaactgga	caatgtgctg	1440
ttggaccggg	atggccacat	caagattgcc	gactttggga	tgtgcaaaga	gaacatattc	1500
ggggagagcc	gggcccagac	cttctgcggc	acccctgact	atatcgcccc	tgagatccca	1560
cagggcctga	agtacacatt	ctctgtggac	tgggtggtctt	tcgggggtcct	tctgtacgag	1620
atgctcattg	gccagtcccc	cttccatggt	gatgatgagg	atgaactctt	cgagtccatc	1680
cgtgtggaca	cgccacatta	tccccgctgg	atcaccaagg	agtccaagga	catcctggag	1740
aagctctttg	aaagggaacc	aaccaagagg	ctgggaatga	cgggaaacat	caaatccac	1800
cccttcttca	agaccataaa	ctggactctg	ctggaaaagc	ggagggttga	gccacccttc	1860
aggcccaaag	tgaagtcacc	cagagactac	agtaactttg	accaggagtt	cctgaacgag	1920
aaggcgcgcc	tctcctacag	cgacaagaac	ctcatcgact	ccatggacca	gtctgcattc	1980
gctggcttct	cctttgtgaa	ccccaaattc	gagcacctcc	tggaaagattg	a	2031

<210> 114
 <211> 2049
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC eta
 <310> NM006255

<400> 114	atgtcgtctg	gcaccatgaa	gttcaatggc	tatttgaggg	tccgcacogg	tgaggcagtg	60
	gggctgcagc	ccaccogctg	gtccctgogc	cactcgctct	tcaagaaggg	ccaccagctg	120
	ctggacccct	atctgacggg	gagcgtggac	cagggtgcgcg	tgggcccagac	cagcaccaag	180
	cagaagacca	acaaaccac	gtacaacgag	gagttttgcg	ctaacgtcac	cgacggcggc	240
	caoctcgagt	tggcogtctt	ccacgagacc	cccttgggct	acgacttctg	ggccaactgc	300
	accctgcagt	tccaggagct	cgtcggcagc	accggcgcc	cggacacctt	cgagggttgg	360
	gtggatctcg	agccagaggg	gaaagtattt	gtggtaataa	cccttacogg	gagtttcaat	420
	gaagctactc	tccagagaga	ccggatcttc	aaacatttta	ccaggaagcg	ccaaagggct	480
	atgcgaaggc	gagtccacca	gatcaatgga	cacaagttca	tggccacgta	tctgaggcag	540
	cccacctaact	gctctcaactg	caggagattt	atctggggag	tgtttgggaa	acagggttat	600
	cagtccaag	tgtgcacctg	tgtcgtccat	aaacgctgcc	atcatctaata	tgttacagcc	660
	tgtacttgcc	aaaacaatat	taacaaagtg	gattcaaaga	ttgcagaaca	gagggttcggg	720
	atcaacatcc	cacacaagtt	cagcatccac	aactacaaag	tgccaacatt	ctgcgatcac	780
	tgtggctcac	tgtcttgggg	aataatgcga	caaggacttc	agtgtaaaat	atgtaaaatg	840
	aatgtgcata	ttcgatgtca	agcgaacgtg	gcccctaact	gtggggtaaa	tgcgggtggaa	900
	cttgccaaga	ccctggcagg	gatgggtctc	caaccgggaa	atattttctcc	aacctcgaaa	960
	ctcgtttcca	gatcgaccct	aagacgacag	ggaaaggaga	gcagcaaaga	aggaaatggg	1020
	attgggggtta	attcttccaa	ccgacttggg	atcgacaact	ttgagttcat	ccgagtgttg	1080
	gggaaggggga	gttttgggaa	ggtgatgctt	gcaagagtaa	aagaaacagg	agacctctat	1140
	gctgtgaagg	tgtgaagaa	ggacgtgatt	ctgctggatg	atgatgtgga	atgcaccatg	1200
	accgagaaaa	ggatcctgtc	tctggcccgc	aatcacccct	tcctcaactca	gttggtctgc	1260
	tgtttccaga	ccccgatcg	tctgtttttt	gtgatggagt	ttgtgaatgg	gggtgacttg	1320
	atgttccaca	ttcagaagtc	togtctgttt	gatgaagcac	gagctcgctt	ctatgctgca	1380
	gaaatcattt	cggctctcat	gttcctccat	gataaaggaa	tcactctatag	agatctgaaa	1440
	ctggacaatg	tcctgttggg	ccacgagggg	cactgtaaac	tggcagactt	cggaatgtgc	1500
	aaggagggga	tttgcaatgg	tgtcaccacg	gccacattct	gtggcacggc	agactatata	1560
	gctccagaga	tcctccagga	aatgctgtac	gggcttcag	tagactgggtg	ggcaatgggc	1620
	gtgttgctct	atgagatgct	ctgtggtcac	gcgccttttg	aggcagagaa	tgaagatgac	1680
	ctctttgagg	ccatactgaa	tgatgagggtg	gtctacccta	cttggctcca	tgaagatgct	1740
	acagggatcc	taaaatcttt	catgaccaag	aacccaccca	tgcgcttggg	cagcctgact	1800
	caggggaggcg	agcacggcat	cttgagacat	ccttttttta	aggaaatcga	ctggggccag	1860
	ctgaaccatc	gccaaataga	accgcctttc	agaccagaa	tcaaataccc	agaagatgtc	1920
	agtaattttg	accctgactt	cataaaggaa	gagccagttt	taactccaat	tgatgaggga	1980
	catcttccaa	tgatttaacca	ggatgagttt	agaaactttt	cctatgtgtc	tccagaattg	2040
	caaccatag						2049

<210> 115
<211> 948
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> PKC epsilon
<310> XM002370

<400> 115
atgtttggcag aactcaaggg caaagatgaa gtatatgctg tgaaggctctt aaagaaggac 60
gtcatccttc aggatgatga cgtggactgc acaatgacag agaagaggat tttggctctg 120
gcacggaaac acccgtagct taccacaactc tactgctgct tccagaccaa ggaccgcctc 180
tttttcgtca tgggaatatgt aaatgggtgga gaacctcatgt ttcagattca gcgctcccga 240
aaattcgacg agcctcgctt acggttctat gctgcagagg tcacatcggc cctcatgttc 300
ctccaccagc atggagtcac ctacagggat ttgaaactgg acaacatcct tctggatgca 360
gaaggtcact gcaagctggc tgacttcggg atgtgcaagg aagggattct gaatgggtgtg 420
acgaccacca cgttctgtgg gactcctgac tacatagctc ctgagatcct gcaggagttg 480
gagtatggcc cctccgtgga ctgggtgggc ctgggggtgc tgatgtacga gatgatggct 540
ggacagcctc cctttgaggg cgacaatgag gacgacctat ttgagtccat cctccatgac 600
gacgtgctgt acccagtcct gctcagcaag gaggtgtgca gcatcttgaa agctttctatg 660
acgaagaatc cccacaagcg cctgggctgt gtggcatcgc agaatggcga ggacgccatc 720
aagcagcacc cattcttcaa agagattgac tgggtgctcc tggagcagaa gaagatcaag 780
ccacccttca aaccacgcat taaaaccana agagacgtca ataattttga ccaagacttt 840
acccggaag agccggtact cacccttgtg gacgaagcaa ttgtaaagca gatcaaccag 900
gaggaattca aaggtttctc ctactttggt gaagacctga tgccctga 948

<210> 116
<211> 1764
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> PKC iota
<310> NM002740

<400> 116
atgtcccaca cggctcgagg cggcggcagc ggggaccatt cccaccaggt ccgggtgaaa 60
gcctactacc ggggggatat catgataaca cattttgaac cttccatctc ctttgagggc 120
ctttgcaatg aggttcgaga catgtgttct tttgacaacg aacagctctt caccatgaaa 180
tggatagatg aggaaggaga cccgtgtaca gtatcatctc agttggagtt agaagaagcc 240
tttagacttt atgagctaaa caaggattct gaactcttga ttcattgtgt ccttgtgtga 300
ccagaacgct ctgggatgcc ttgtccagga gaagataaat ccattctacc tagagggtgca 360
cgccgctgga gaaagcttta ttgtgccaat ggccacactt tccaagccaa gcgtttcaac 420
aggcgtgctc actgtgccat ctgcacagac cgaatatggg gacttggacg ccaaggatat 480
aagtgcacac actgcaaact cttgggttcat aagaagtgcc ataaactcgt cacaattgaa 540
tgtggggcggc attctttgcc acaggaacca gtgatgccc tggatcagtc atccatgcat 600
tctgaccatg cacagacagt aattccatat aatccttcaa gtcattgagag tttggatcaa 660
gttgggtgaag aaaaagaggc aatgaacacc agggaaagtg gcaaagcttc atccagtcta 720
ggctcttcagg attttgattt gctccgggta ataggaagag gaagttatgc caaagtactg 780
ttgggttcgat taaaaaaac agatcgtatt tatgcaatga aagttgtgaa aaaagagctt 840
gttaatgatg atgaggatat tgattgggta cagacagaga agcatgtgtt tgagcaggca 900
tccaatcacc ctttccttgt tgggctgcat tottggcttc agacagaaag cagattgttc 960
tttgttatag agtatgtaaa tggaggagac ctaattgtttc atatgcagcg acaaagaaa 1020
cttcctgaag aacatgccag attttactct gcagaaatca gtctagcatt aaattatctt 1080
catgagcgag ggataattta tagagatttg aaactggaca atgtattact ggactctgaa 1140
ggccacatta aactcactga ctacggcatg tgtaagggaag gattacggcc aggagatata 1200
accagcactt tctgtgtgac tccataattac attgctcctg aaattttaag aggagaagat 1260
tatggtttca gtgttgactg gtgggctctt ggagtgctca tgtttgagat gatggcagga 1320

aggtctccat ttgatattgt tgggagctcc gataaccctg accagaacac agaggattat 1380
 ctcttocaag ttatttttga aaaacaaatt cgcataccac gttctctgtc tgtaaaagct 1440
 gcaagtgttc tgaagagttt tcttaataag gaccctaagg aacgattggg ttgtcatcct 1500
 caaacaggat ttgctgatat tcaggagacac ccgttcttcc gaaatgttga ttgggatatg 1560
 atggagcaaa aacagggtgg acctcccttt aaaccaataa tttctgggga atttgggttg 1620
 gacaactttg attctcagtt tactaatgaa cctgtccagc tcactccaga tgacgatgac 1680
 attgtgagga agattgatca gtctgaattt gaagggtttg agtatacaaa tcctcttttg 1740
 atgtctgcag aagaatgtgt ctga 1764

<210> 117
 <211> 2451
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC mu
 <310> XM007234

<400> 117
 atgtatgata agatcctgct ttttcgccat gaccctacct ctgaaaacat ccttcagctg 60
 gtgaaagcgg ccagtgatat ccaggaaggc gatcttattg aagtgggtctt gtcagcttcc 120
 gccacctttt aagactttca gattcgtccc caagctctct ttgttcattc atacagagct 180
 ccagctttct gtgatoactg tggagaaatg ctgtgggggc tgggtacgtca aggtctttaa 240
 tgtgaagggt gtgggtctgaa ttaccataag agatgtgcat ttaaaatacc caacaattgc 300
 agcgggtgtga ggaggagaag gctctcaaac gtttccctca ctgggggtcag caccatccgc 360
 acatcatctg ctgaactctc tacaagtgc cctgatgagc cccttctgca aaaatcacca 420
 tcagagtcgt ttattgggtc agagaagagg tcaaattctc aatcatacat tggacgacca 480
 attcaccttg acaagatttt gatgtctaaa gttaaagtgc cgcacacatt tgtcatccac 540
 tcctacaccc ggcccacagt gtgccagtac tgcaagaagc ttctgaaggg gcttttcagg 600
 cagggcttgc agtgcaaaga ttgcagattc aactgccata aacgttgtgc accgaaagta 660
 ccaaacaaact gccttggcga agtgaccatt aatggagatt tgcttagccc tggggcagag 720
 tctgatgtgg tcatggaaga agggagtgat gacatgata gtgaaaggaa cagtgggctc 780
 atggatgata tggaaagaagc aatgggtccaa gatgcagaga tggcaatggc agagtgccag 840
 aacgacagtg gcgagatgca agatccagac ccagaccagc aggacgccaa cagaaccatc 900
 agtccatcaa caagcaacaa tatccactc atgagggtag tgcagtctgt caaacacacg 960
 aagaggaaaa gcagcacagt catgaaagaa ggatggatgg tccactacac cagcaaggac 1020
 acgctgcgga aacggcacta ttggagattg gatagcaaat gtattaccct ctttcagaat 1080
 gacacaggaa gcaggtacta caaggaaatt cctttatctg aaattttgtc tctggaacca 1140
 gtaaaaactt cagctttaat tcctaattggg gccaatcctc attgttttga aatcactacg 1200
 gcaaatgtag tgtattatgt gggagaaat gtggtcaatc cttccagccc atcaccaaat 1260
 aacagtgttc tcaccagtgg cgttgggtgca gatgtggcca ggatgtggga gatagccatc 1320
 cagcatgccc ttatgccgtt cattcccaag ggctcctccg tgggtacagg aaccaacttg 1380
 cacagagata tctctgtgag tatttcagta tcaaatggcc agattcaaga aaatgtggac 1440
 atcagcacag tatatcagat ttttccctgat gaagtactgg gtctctggaca gtttggaaat 1500
 gtttatggag gaaaacatcg taaaacagga agagatgtag ctattanaat cattgacaaa 1560
 ttacgatttc caacaaaaca agaaagccag cttcgtaatg aggttgcaat tctacagaac 1620
 cttcatcacc ctggtgttgt aaatttggag tgtatgtttg agacgcctga aagagtgttt 1680
 gttgttatgg aaaaactcca tggagacatg ctggaaatga tcttgtcaag tgaaaagggc 1740
 aggttgccag agcacataac gaagttttta attactcaga tactcgtggc tttgcggcac 1800
 cttcatttta aaaatatcgt tcactgtgac ctcaaacccag aaaatgtgtt gctagcctca 1860
 gctgatcctt ttcctcaggt gaaactttgt gatttttggt ttgcccgga cattggagag 1920
 aagtctttcc ggaggtcagt ggtgggtacc ccgcttacc tggctcctga ggtcctaagg 1980
 aacaagggct acaatcgtct tctagacatg tggctctgtt gggcatcat ctatgtaagc 2040
 ctaagcggca cattcccat taatgaagat gaagacatac acgaacaaat tcagaatgca 2100
 gctttcatgt atccacaaaa tccctggaag gaaatatctc atgaagccat tgatcttatt 2160
 aacaatttgc tgcaagttaa aatgagaaag cgtacagtg tggataagac cttgagccac 2220
 ccttggctac aggactatca gacctggtta gatttgcgag agctggaatg caaaatcggg 2280
 gagcgctaca tcacccatga aagtgatgac ctgaggtggg agaagtatgc aggcgagcag 2340
 gggctgcagt accccacaca cctgatcaat ccaagtgtca gccacagtga cactcctgag 2400
 actgaagaaa cagaatgaa agccctcggg gagcgtgtca gcatcctatg a 2451

<210> 118
 <211> 2673
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> PKC nu
 <310> NM005813

<400> 118
 atgtctgcaa ataattcccc tccatcagcc cagaagtctg tattaccac agctattcct 60
 gctgtgcttc cagctgcttc tccgtgttca agtcctaaga cgggactctc tgcccgactc 120
 tctaattggaa gcttcagtg accatcactc accaactcca gaggtcagt gcatacagtt 180
 tcattttctac tgcaaatggg cctcacacgg gagagtgtta ccattgaagc ccagggaactg 240
 tcttttatctg ctgtcaaggga tcttgtgtgc tccatagttt atcaaaagt tccagagtgt 300
 ggattctttg gcatgtatga caaaattctt ctctttcgcc atgacatgaa ctacagaaac 360
 attttgcagc tgattacctc agcagatgaa atacatgaag gagacctagt ggaagtgggt 420
 ctttcagctt tagccacagt agaagacttc cagattcgtc cacatactct ctatgtacat 480
 tcttacaaag ctctactttt ctgtgattac tgtggtgaga tgcgtgtggg attggtacgt 540
 caaggactga aatgtgaagg ctgtggatta aattaccata aacgatgtgc cttcaagatt 600
 ccaaataact gtagtggagt aagaaagaga cgtctgtcaa atgtatcttt accaggacct 660
 ggctctcag ttccaagacc cctacagcct gaatatgtag ccttcccag tgaagagtca 720
 catgtccacc aggaaccaag taagagaatt ccttcttggg gtggtcgccc aatctggatg 780
 gaaaagatgg taatgtgcag agtgaaagt ccacacacat ttgctgttca ctcttacacc 840
 cgtcccacga tatgtcagta ctgcaagcgg ttactgaaag gcctcttctg ccaaggaatg 900
 cagtgtaaag attgcaaat caactgccat aaacgctgtg catcaaaagt accaagagac 960
 tgccttggag aggttacttt caatggagaa ccttcagtc tgggaacaga tacagatata 1020
 ccaatggata ttgacaataa tgacataaat agtgatagta gtccgggttt ggatgacaca 1080
 gaagagccat cccccccaga agataagatg ttcttcttgg atccatctga tctcgatgtg 1140
 gaaagagatg aagaagccgt taaaacaaatc agtccatcaa caagcaataa tattccgcta 1200
 atgaggggtg tacaatccat caagcacaca aagaggaaga gcagcacaaat ggtgaaggaa 1260
 ggggtggatgg tccattacac cagcagggat aacctgagaa agaggcatta ttggagactt 1320
 gacagcaaat gtctaacatt atttcagaat gaatctggat caaagtatta taaggaaatt 1380
 ccactttcag aaattctcgg catatcttca ccacagagatt tcacaaacat ttcacaaggc 1440
 agcaatccac actgttttga aatcattact gatactatgg tatacttctg tgggtgagaa 1500
 aatggggaca gctctcataa tccgtgttctt gctgccactg gagttggact tgatgtagca 1560
 cagagctggg aaaaagcaat tcgccaagcc ctcatgacct ttactcctca agcaagtgtt 1620
 tgcacttctc cagggcaagg gaaagatcac aaagatttgt ctacaagtat ctctgtatct 1680
 aattgtcaga ttcaggagaa tgtggatatc agtactgttt accagatctt tgcagatgag 1740
 gtgcttgggt caggccagtt tggcatcggt tatggaggaa aacatagaaa gactgggagg 1800
 gatgtggcta ttaagtaat tgataagatg agattcccca caaaacaaga aagtcaactc 1860
 cgtaatgaag tggctatttt acagaatttg caccatcctg ggattgtaaa cctggaatgt 1920
 atgtttgaaa ccccagaacg agtctttgta gtaatggaaa agctgcattg agatatgttg 1980
 gaaatgatcc tatccagtga gaaaagtcgg cttccagaac gaattactaa attcatggtc 2040
 acacagatac ttgttgcttt gaggaatctg cattttaaga atattgtgca ctgtgattta 2100
 aagccagaaa atgtgctgct tgcacagca gagccatttc ctccagggtgaa gctgtgtgac 2160
 tttggatttg caogcatcat tgggtgaaaag tcattcagga gatctgtggt aggaactcca 2220
 gcatacttag cccctgaagt tctccggagc aaagggttaca accgttccct agatatgtgg 2280
 tcagtgggag ttatcatcta tgtgagcctc agtggcacat ttccttttaa tgaggatgaa 2340
 gatataaatg accaaatcca aaatgctgca tttatgtacc caccaaatcc atggagagaa 2400
 atttctgggtg aagcaattga tctgataaac aatctgcttc aagtgaagat gagaaaacgt 2460
 tacagtgttg acaaatctct tagtcatccc tggctacagg actatcagac ttggcttgac 2520
 cttagagaat ttgaaactcg cattggagaa cgttacatta cacatgaaag tgatgatgct 2580
 cgctgggaaa tacatgcata cacacataac cttgtatacc caaagcactt cattatggct 2640
 cctaattccag atgatatgga agaagatcct taa 2673

<210> 119
 <211> 2121

<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> PKC tau
<310> NM006257

5

<400> 119

atgtcgccat	ttcttcggat	tggcttgtcc	aactttgact	gcgggtcctg	ccagtcttgt	60	10
cagggcgagg	ctgttaaccc	ttactgtgct	gtgctcgcca	aagagtatgt	cgaatcagag	120	
aacgggcaga	tgtatatcca	gaaaaagcct	accatgtacc	caccctggga	cagcactttt	180	
gatgcccata	tcaacaagg	aagagtcatt	cagatcattg	tgaaggcga	aaacgtggac	240	
ctcatctctg	aaaccaccgt	ggagctctac	tcgctggctg	agagggtcag	gaagaacaac	300	
gggaagacag	aaatatgggt	agagctgaaa	cctcaaggcc	gaatgcta	gaatgcaaga	360	15
tactttctgg	aaatgagtga	cacaaaggac	atgaatgaat	ttgagacgga	aggcttcttt	420	
gctttgcac	agcgccgggg	tgccatcaag	caggcaagg	tccaccacgt	caagtgccac	480	
gagttcactg	ccacctcttt	cccacagccc	acattttgt	ctgtctgcca	cgagtttgtc	540	
tggggcctga	acaaacagg	ctaccagtgc	cgacaatgca	atgcagcaat	tcacaagaag	600	
tgtattgata	aagttatagc	aaagtgcaca	ggatcagcta	tcaatagccg	agaaaccatg	660	20
ttccacaagg	agagattcaa	aattgacatg	ccacacagat	ttaaagtcta	caattacaag	720	
agcccgaoct	tctgtgaaca	ctgtgggacc	ctgctgtggg	gactggcacg	gcaaggactc	780	
aagtgtgatg	catgtggcat	gaatgtgcat	catagatgcc	agacaaagg	ggccaacctt	840	
tgtggcataa	accagaagct	aatggctgaa	gcgctggcca	tgattgagag	cactcaacag	900	
gctcgctgct	taagagatac	tgaacagatc	ttcagagaag	gtccgggtga	aattgggtctc	960	25
ccatgctcca	tcaaaaatga	agcaaggccg	ccatgtttac	cgacacgggg	aaaaagagag	1020	
cctcagggca	tttctgggga	gtctccgttg	gatgaggtgg	ataaaatgtg	ccatcttcca	1080	
gaacctgaac	tgaacaaaga	aagaccatct	ctgcagatta	aactaaaaat	tgaggatttt	1140	
atcttgcaca	aaatgttggg	gaaaggaagt	tttggcaagg	tcttctctgg	agaattcaag	1200	
aaaaccaatc	aatttttctg	aataaaggcc	ttaaagaaag	atgtgggtct	gatggacgat	1260	30
gatgttgagt	gcacgatgg	agagaagaga	gttctttctc	tggcctggga	gcattccgtt	1320	
ctgacgcaca	tgttttgtac	attccagacc	aaggaaaacc	tcttttttgt	gatggagtac	1380	
ctcaacggag	gggacttaat	gtaccacatc	caaagctgcc	acaagtctga	cctttccaga	1440	
gcgacgtttt	atgctgctga	aatcattctt	ggtctgcagt	tccttcattc	caaaggaata	1500	
gctctacagg	acctgaagct	agataacatc	ctgttagaca	aagatggaca	tatcagatc	1560	35
gcggattttg	gaatgtgcaa	ggagaacatg	ttaggagatg	ccaagacgaa	taccttctgt	1620	
gggacacctg	actacatcgc	cccagagatc	ttgctgggtc	agaaatacaa	ccactctgtg	1680	
gactggtggt	ccttcggggg	tctcctttat	gaaatgctga	ttgggtcagtc	gcctttccac	1740	
gggcaggatg	aggaggagct	cttcactctc	atccgcattg	acaatccctt	ttaccacagg	1800	
tggctggaga	aggaagcaaa	ggaccttctg	gtgaagctct	tcgtgcgaga	acctgagaag	1860	40
aggctgggcg	tgaggggaga	catccgccag	caccctttgt	ttcgggagat	caactgggag	1920	
gaacttgaac	ggaaggagat	tgacctaccg	ttccggccga	aagtgaatc	accatttgac	1980	
tgcagcaatt	tgcacaaaga	attcttaaac	gagaagcccc	ggctgtcatt	tgccgacaga	2040	
gcactgatca	acagcatgga	ccagaatatg	ttcaggaact	tttcttctat	gaacccccgg	2100	
atggagcggc	tgatatcctg	a			2121	45	

<210> 120
<211> 1779
<212> DNA
<213> Homo sapiens

50

<300>
<302> PKC zeta
<310> NM2744

55

<400> 120

atgcccagca	ggaccgaccc	caagatggaa	gggagcggcg	gccgcgtccg	cctcaaggcg	60	
cattacgggg	gggacatctt	catcaccagc	gtggagcgcc	ccacgacctt	cgaggagctc	120	
tgtgaggaag	tgagagacat	gtgtcgtctg	caccagcagc	acccgctcac	cctcaagtgg	180	60
gtggacagcg	aaggtgaccc	ttgcacgggt	tcctcccaga	tggagctgga	agaggctttc	240	
cgcttggccc	gtcagtgcag	ggatgaaggc	ctcatcattc	atgttttccc	gagcaccctt	300	

65

gagcagcctg gcctgccatg tccgggagaa gacaaatcta tctaccgccc gggagccaga 360
 agatggaggga agctgtaccg tgccaacggc cacctcttcc aagccaagcg ctttaacagg 420
 agagcgtact gcgggtcagtg cagcgagagc atatggggcc tcgcgaggca aggctacagg 480
 5 tgcatacaact gcaaaactgct ggtccataag cgctgccacg gcctcgtccc gctgacctgc 540
 aggaagcata tggattctgt catgccttcc caagagcctc cagtagacga caagaacgag 600
 gacgccgacc ttcccttcga ggagacagat ggaattgctt acatttctct atcccggag 660
 catgacagca ttaaagacga ctcgaggagc ctttaagccag ttatcgatgg gatggatgga 720
 atcaaaatct ctcaagggtct tgggctgcag gactttgacc taatcagagt catcgggcgc 780
 10 gggagctacg ccaagggttct cctgggtgcgg ttgaagaaga atgaccaa attacgccatg 840
 aaagtgggtga agaaagagct ggtgcatgat gacgaggata ttgactgggt acagacagag 900
 aagcacgtgt ttgagcaggc atccagcaac cccttctctg tcggattaca ctccctgcttc 960
 cagacgacaa gtccggttgtt cctgggtcatt gactacgtca acggcgggga cctgatgttc 1020
 cacatgcaga ggcagagga gctccctgag gacgacgcca ggttctacgc ggccgagatc 1080
 15 tgcatacgcgc tcaacttctt gcacgagagg gggatcatct acagggacct gaagctggac 1140
 aacgtccctcc tggatgaggga cgggcacatc aagctcacag actacggcat gtgcaaggaa 1200
 ggcctggggc ctggtgacac aacgagcact ttctgcggaa cccgaatta catcgccccc 1260
 gaaatcctgc ggggagagga gtacgggttc agcgtggact ggtggggcgt gggagtcttc 1320
 atgtttgaga tgatggccgg gcgctccccc ttcgacatca tcaccgacaa cccggacatg 1380
 20 aacacagagg actacctttt ccaagtgatc ctggagaagc coactccgat ccccggttc 1440
 ctgtccgtca aagcctccca tgttttaaaa ggatttttaa ataaggacc caaagagagg 1500
 ctccgctgoc ggccacagac tggattttct gacatcaagt cccacgcgtt cttccgcagc 1560
 atagactggg acttgctgga gaagaagcag gcgctccctc cattccagcc acagatcaca 1620
 gacgactacg gtctggacaa ctttgacaca cagttcacca gcgagcccg gcagctgacc 1680
 25 ccagacgatg aggatgccat aaagaggatc gaccagtcag agttcgaagg ctttgagtat 1740
 atcaaccat tattgctgtc caccgaggag tcgggtgtga 1779

<210> 121
 <211> 576
 30 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<300>
 <302> VEGF
 35 <310> NM003376

<400> 121
 atgaactttc tgctgtcttg ggtgcattgg agccttgctt tgctgctcta cctccaccat 60
 40 gccaaagtggg cccaggctgc acccatggca gaaggaggag ggcagaatca tcacgaagtg 120
 gtgaagttca tggatgtcta tcagcgagc tactgcatc caatcgagac cctgggtggac 180
 atcttccagg agtacctga tgagatcgag tacatcttca agccatcctg tgtgcccctg 240
 atgcgatgcg ggggctgctg caatgacgag ggctggagt gtgtgccac tgaggagtcc 300
 aacatcacca tgcagattat gcggatcaaa cctcaccaag gccagcacat aggagagatg 360
 45 agcttccctac agcacaacaa atgtgaatgc agaccaaaga aagatagagc aagacaagaa 420
 aatccctgtg ggcttgtctc agagcggaga aagcatttgt ttgtacaaga tccgcagacg 480
 tgtaaatgtt cctgcaaaaa cacagactcg cgttgcaagg cgaggcagct tgagttaaac 540
 gaacgtactt gcagatgtga caagccgagg cgggtga 576

50 <210> 122
 <211> 624
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

55 <300>
 <302> VEGF B
 <310> NM003377

<400> 122
 60 atgagccctc tgctccgccc cctgctgctc gccgcactcc tgcagctggc ccccgcccag 60
 gccctgtct cccagcctga tgcccctggc caccagagga aagtgggtgt atggatagat 120

65

gtgtatactc ggcctacctg ccagccccgg gaggtggtgg tgcccttgac tgtggagctc 180
atgggcacccg tggccaaaca gctggtgccc agctgctgta ctgtgcagcg ctgtggtggc 240
tgctgcccctg acgatggcct ggagtgtgtg cccactgggc agcaccaagt ccggatgcag 300
atcctcatga tccggtagcc gagcagtcag ctgggggaga tgtccctgga agaacacagc 360
cagtgtgaat gcagacctaa aaaaaaggac agtgctgtga agccagacag ggctgccact 420
ccccaccacc gtccccagcc ccgttctgtt cggggtggg actctgcccc cggagcacc 480
tcccagctg acatcaccca tcccactcca gccccaggcc cctctgcccc cgctgcacc 540
agcaccacca ggcctctgac ccccgacct gccgccgccg ctgccgacgc cgcagcttcc 600
tccgttgcca agggcggggc ttag 624

5
10

<210> 123
<211> 1260
<212> DNA
<213> Homo sapiens

15

<300>
<302> VEGF C
<310> NM005429

20

<400> 123
atgcacttgc tgggcttctt ctctgtggcg tgttctctgc tcgcccgtgc gctgctcccg 60
ggctcctcgcg aggcgcccgc cgcgcgcgcg gccttcgagt ccggaactga cctctcggac 120
gcggagcccg acgcgggcca ggccacggct tatgcaagca aagatctgga ggagcagtta 180
cggctctgtgt ccagtgtaga tgaactcatg actgtactct acccagaata ttggaaaatg 240
tacaagtgtc agctaaggaa aggaggctgg caacataaca gagaacaggc caacctcaac 300
tcaaggacag aagagactat aaaatttctg gcagcacatt ataatacaga gatcttgaaa 360
agtattgata atgagtggag aaagactcaa tgcattgccac gggagggtgtg tatagatgtg 420
gggaaggagt ttggagtccg gacaaacacc ttctttaaac ctccatgtgt gtccgtctac 480
agatgtgggg gttgctgcaa tagtgagggg ctgcagtgc tgaacaccag caccagctac 540
ctcagcaaga cgttatattga aattacagt cctctctctc aaggcccaa accagtaaca 600
atcagttttg ccaatcacac ttccctgccg tgcattgcta aactggatgt ttacagacaa 660
gttcattcca ttattagacg ttccctgccg gcaacactac cacagtgtca ggcagcgaac 720
aagacctgcc ccaccaatta catgtggaat aatcacatct gcagatgcct ggctcaggaa 780
gattttatgt tttcctcgga tgctggagat gactcaacag atggattcca tgacatctgt 840
ggaccaaaca aggagctgga tgaagagacc tgcagtgtg tctgcagagc ggggcttcgg 900
cctgccagct gtggacccca caangaacta gacagaaact catgccagtg tgtctgtaaa 960
aacaactct tcccagcca atgtggggcc aaccgagaat ttgatgaaaa cacatgccag 1020
tgtgtatgta aaagaacctg cccagaaat caaccctaa atcctggaaa atgtgcctgt 1080
gaatgtacag aaagtccaca gaaatgcttg ttaaaaggaa agaagttcca ccaccaaaca 1140
tgcagctgtt acagacggcc atgtacgaac cgccagaagg cttgtgagcc aggattttca 1200
tatagtgaag aagtgtgtcg ttgtgtccct tcatattgga aaagaccaca aatgagctaa 1260

25
30
35
40
45

<210> 124
<211> 1074
<212> DNA
<213> Homo sapiens

50

<300>
<302> VEGF D
<310> AJ000185

<400> 124
atattcaaaa tgtacagaga gtgggtagtg gtgaatgttt tcatgatgtt gtacgtccag 60
ctggtgcagg gctccagtaa tgaacatgga ccagtgaagc gatcatctca gtccacattg 120
gaacgatctg aacagcagat cagggtctgt tctagtgttg aggaactact tcgaattact 180
cactctgagg actggaagct gtggagatgc aggttgaggc tcaaaagttt taccagtatg 240
gactctcgtc cagcatccca tcggtccact aggtttgcgg caactttcta tgacattgaa 300
acactaaaag ttatagatga agaattggcaa agaactcagt gcagccctag agaaacgtgc 360
gtggagggtg ccagtgaagt ggggaagagt accaacacat tcttcaagcc cccttgtgtg 420

55
60
65

aacgtgttcc gatgtggtgg ctgttgcaat gaagagagcc ttatctgtat gaacaccagc 480
 acctcgtaga tttccaaaca gctctttgag atatcagtgc ctttgacatc agtarctgaa 540
 ttagtgccctg ttaaagttgc caatcatata gggtgtaagt gcttgccaac agccccccgc 600
 5 catccatact caattatcag aagatccatc cagatccctg aagaagatcg ctgttcccat 660
 tccaagaaac tctgtcctat tgacatgcta tgggatagca acaaatgtaa atgtgttttg 720
 caggaggaaa atccacttgc tggacagaaa gaccactctc atctccagga accagctctc 780
 tgtggggccac acatgatgtt tgacgaagat cgttgcgagt gtgtctgtaa aacaccatgt 840
 cccaaagatc taatccagca ccccaaaaac tgcagttgct ttgagtgcaa agaaagtctg 900
 10 gagacctgct gccagaagca caagctatct caccagagca cctgcagctg tgaggacaga 960
 tgcccccttcc ataccagacc atgtgcaagt ggcaaaacag catgtgcaaa gcattgccgc 1020
 tttccaaagg agaaaagggc tgcccagggg cccacagacc gaaagaatcc ttga 1074

15 <210> 125
 <211> 1314
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

20 <300> .
 <302> E2F
 <310> M96577

<400> 125
 25 atggccttgg ccgggggccc tgcggggcggc ccatgcgcgc cggcgctgga ggccctgctc 60
 ggggcccggcg cgctgcggct gctcgactcc tgcagatcg tcatcatctc cggcgcgag 120
 gacgcagcg ccccgccggc tcccaccggc ccccgcgcg ccccgccgg cccctgcgac 180
 cctgacctgc tgcctctcgc cacaccgag gcgcccggc ccacaccag tgcgcggcg 240
 cccgcgctcg gccgcccgc ggtgaagcgg aggtctggacc tggaaactga ccatcagtag 300
 30 ctggccgaga gcagtgggccc agctcggggc agaggccgccc atccaggaaa aggtgtgaaa 360
 tccccggggg agaagtcacg ctatgagacc tcaactgaatc tgaccaccaa gcgcttccctg 420
 gagctgctga gccactcggc tgacgggtgtc gtgcgacctga actgggctgc cgaggtgctg 480
 aaggtgcaga agcggcgcat ctatgacatc accaacgtcc ttgagggcat ccagctcatt 540
 gccaaagaagt ccaagaacca catccagtgg ctgggagacc acaccacagt gggcgctcggc 600
 35 ggacgggcttg aggggttgac ccaggacctc cgacagctgc aggagagcga gcagcagctg 660
 gaccacctga tgaatatctg tactacgcag ctgcgcctgc tctccgagga cactgacagc 720
 cagcgccctgg cctacgtgac gtgtcaggac cttcgtagca ttgcagaccc tgcagagcag 780
 atgggttatgg tgatcaaagc cctccttgag acccagctcc aagccgtgga ctcttcggag 840
 aactttcaga tctcccttaa gagcaaacaa ggcccgatcg atgttttctt gtgccctgag 900
 40 gagaccgtag gtgggatcag ccctgggaag accccatccc aggaggtcac ttctgaggag 960
 gagaacaggg ccactgactc tgcaccata gtgtcaccac caccatcatc tccccctca 1020
 tccctacca caagatcccag ccagtctcta ctacgctgg agcaagaacc gctgttgtcc 1080
 cggatgggca gccctgcgggc tcccgtggac gaggaccggc tgtccccgct ggtggcgggc 1140
 gactcgetcc tggagcatgt gcgggaggac ttctccggcc tctcctctga ggagttcatc 1200
 45 agcctttccc caccacacga ggccctcgac taaccattcg gcctcgagga gggcgagggc 1260
 atcagagacc tcttcgactg tgactttggg gacctcacc cctggattt ctga 1314

50 <210> 126
 <211> 166
 <212> DNA
 <213> Human papillomavirus

55 <300>
 <302> EBER-1
 <310> Jo2078

<400> 126
 60 ggacctacgc tggcctagag gttttgctag ggaggagacg tgtgtggctg tagccacccg 60
 tcccgggtac aagtcocggg tggtagggac ggtgtctgtg gttgtcttcc cagactctgc 120
 tttctgcccgt cttcgggtcaa gtaccagctg gtggtccgca tgtttt 166

65

<210> 127
 <211> 172
 <212> DNA
 <213> Hepatitis C virus

5

<300>
 <302> EBER-2
 <310> J02078

10

<400> 127
 ggacagccgt tgccttagtg gtttcggaca caccgccaac gctcagtgcg gtgctaccga 60
 cccgaggtca agtcccgggg gaggagaaga gaggcttccc gcctagagca tttgcaagtc 120
 aggattctct aatccctctg ggagaagggg attcggcttg tccgctattt tt 172

15

<210> 128
 <211> 651
 <212> DNA
 <213> Hepatitis C virus

20

<300>
 <302> NS2
 <310> AJ238799

25

<400> 128
 atggaccggg agatggcagc atcgtgcgga ggcgcgggtt tgcgtaggtct gatactcttg 60
 accttgtoac cgcactataa gctgttcttc gctaggctca tatgggtggtt acaatatttt 120
 atcaccaggg ccgaggcaca cttgcaagtg tggatcccc coctcaacgt tcggggggggc 180
 cgcgatgccg tcatcctcct cacgtgcgcg atccaéccag agctaattctt taccatcacc 240
 aaaatcttgc tgcctatact cgggtccactc atgggtgctcc aggctgggtat aaccaaagtg 300
 ccgtacttcg tgcgcgcaca cgggctcatt cgtgcatgca tgctgggtgcg gaagggttgct 360
 ggggggtcatt atgtccaaat ggctctcatg aagttggccg cactgacagg tacgtacgtt 420
 tatgaccatc tcaccccact gcgggactgg gccacgcgg gcctacgaga ccttgccggtg 480
 gcagttgagc ccgtcgtctt ctctgatatg gagaccaagg ttatcacctg gggggcagac 540
 accgcggcgt gtggggacat catcttgggc ctgcccgtct ccgcccgcag ggggagggag 600
 atacatctgg gaccggcaga cagccttgaa gggcaggggt ggcgactcct c 651

30

35

<210> 129
 <211> 161
 <212> DNA
 <213> Hepatitis C virus

40

<300>
 <302> NS4A
 <310> AJ238799

45

<400> 129
 gcacctgggt gctggtaggc ggagtccatg cagctctggc cgcgtattgc ctgacaacag 60
 gcagcgtggg cattgtgggc aggatcatct tgtccggaaa gccggccatc attcccagaca 120
 gggaagtcc taccggggag ttcgatgaga tggaagagtg c 161

50

<210> 130
 <211> 783
 <212> DNA
 <213> Hepatitis C virus

55

<300>
 <302> NS4B

60

65

<310> AJ238799

<400> 130

5 gacctacac tccottacat cgaacaggga atgcagctcg ccgaacaatt caaacagaag 60
gcaatcgggt tgctgcaaac agccaccaag caagcggagg ctgctgctcc cgtgggtggaa 120
tccaagtggc ggaccctcga agccttctgg gcgaagcata tgtggaattt catcagcggg 180
atacaatatt tagcaggctt gtccactctg cctggcaacc ccgcgatagc atcactgatg 240
gcattcacag cctctatcac cagcccgttc accaccacac ataccctcct gtttaacatc 300
10 ctgggggggat ggggtggcgc ccaacttgot cctcccagcg ctgcttctgc tttcgtaggc 360
gcgggcatcg ctggagcggc tgttggcagc ataggccttg ggaagggtgt tgtggatatt 420
ttggcagggt atggagcagg ggtggcaggc gcgctcgtgg cctttaaggc catgagcggc 480
gagatgccct ccaccgagga cctggttaac ctactccctg ctatcctctc ccctggcgcc 540
ctagtctctg gggctcgtgt cgcagcgata ctgctcggc acgtggggcc aggggagggg 600
15 gctgtgcagt ggatgaaccg gctgatagcg ttgccttcgc ggggtaacca cgtctcccc 660
acgcactatg tgccctgagag cgacgctgca gcacgtgtca ctccagatcct ctctagtctt 720
accatcactc agctgctgaa gaggcttcac cagtggatca acgaggactg ctccacgcca 780
tgc 783

<210> 131

<211> 1341

<212> DNA

<213> Hepatitis C virus

<300>

<302> NS5A

<310> AJ238799

<400> 131

30 tccggctcgt ggctaagaga tgtttgggat tggatatgca cgggtgttgac tgatttcaag 60
acctggctcc agtccaagct cctgccgcga ttgccgggag tccccctctt ctcatgtcaa 120
cgtgggtaca agggagtctg gcggggcgac ggcacatgac aaaccacctg cccatgtgga 180
gcacagatca ccggacatgt gaaaaacggc tccatgagga tcgtggggcc taggacctgt 240
35 agtaacacgt ggcatggaac attccccatt aacgcgtaca ccacggggccc ctgcacgccc 300
tcccgcggcg caaattatct tagggcgctg tggcgggtgg ctgctgagga gtacgtggag 360
gttacgcggc tgggggattt ccactacgtg acgggcatga ccactgacaa cgtaaagtgc 420
ccgtgtcagg ttccggcccc cgaattcttc acagaagtgg atgggggtgc gttgcacagg 480
tacgctccag cgtgcaaacc cctcctacgg gaggagggtca cattcctggg cgggctcaat 540
40 caatacctgg ttgggtcaca gctcccacgc gagcccgaa cggacgtagc agtgcctact 600
tccatgctca ccgacccctc ccacattacg gcggagacgg ctaagcgtag gctggccagg 660
ggatctcccc cctccttggc cagctcatca gctagccagc tgtctgcgcc ttccctgaag 720
gcaacatgca ctaccgctca tgactccccg gacgctgacc tcacgagggc caacctcctg 780
tggcggcagg agatgggcgg gaacatcacc cgcgtggagt cagaaaataa ggtagttaatt 840
45 ttggactctt tcgagccgct ccaagcggag gaggatgaga gggaagtatc cgttccggcg 900
gagatcctgc ggaggctcag gaaattccct cgagcgatgc ccataagggc acgcccggat 960
tacaaccctc cactgttaga gtccctggaag gacccggact acgtccctcc agtggtagac 1020
gggtgtccat tgccgcctgc caaggccccct ccgataccac ctccacggag gaagaggacg 1080
gttgtcctgt cagaatctac cgtgtcttct gccttggcgg agctcggcac aaagaccttc 1140
50 ggcagctccg aatcgtcggc cgtcgacagc ggcacggcaa cggcctctcc tgaccagccc 1200
tccgacgacg gcgacgcggg atccgacgtt gagtcttact cctccatgcc cccctttag 1260
ggggagccgg gggatcccga tctcagcgac gggctctggg ctaccgtaag cgaggaggct 1320
agtgaggacg tccgtctgctg c 1341

<210> 132

<211> 1772

<212> DNA

<213> Hepatitis C virus

<300>

<302> NS5B

<310> AJ238799

<400> 132

togatgtcct	acacatggac	aggcgccctg	atcacgccat	gcgctgcgga	ggaaaccaag	60
ctgcccatca	atgcactgag	caactctttg	ctccgtcacc	acaacttggt	ctatgtctaca	120
acatctcgca	gcgcaagcct	gcggcagaag	aaggtracct	ttgacagact	gcagggtcctg	180
gacgaccact	accgggacgt	gctcaaggag	atgaaggcga	aggcgctccac	agttaagggt	240
aaactttctat	ccgtggagga	agcctgtaag	ctgacgcccc	cacattcggc	cagatctaaa	300
tttggttatg	gggcaaagga	cgtccggaac	ctatccagca	aggccgttaa	ccacatccgc	360
tccgtgtgga	aggacttgct	ggaagacact	gagacaccaa	ttgacaccac	catcatggca	420
aaaaatgagg	ttttctgcgt	ccaaccagag	aaggggggcc	gcaagccagc	tgcctttatc	480
gtattcccag	atltgggggt	tcggtgtgtg	gagaaaatgg	ccctttacga	tgtggtotcc	540
accctccctc	aggccgtgat	gggtctttca	tacggattcc	aatactctcc	tggacagcgg	600
gtcaggttcc	tggtgaatgc	ctggaaagcg	aagaaatgcc	ctatgggctt	cgcatatgac	660
accgctgttt	ttgactcaac	ggtcactgag	aatgacatcc	gtgttgagga	gtcaatctac	720
caatgtttgt	acttggcccc	cgaagccaga	caggccataa	ggtcgctcac	agagcggctt	780
tacatcgggg	gccccctgac	taattctaaa	gggcagaact	gcggctatcg	ccggtgccgc	840
gcgagcgggt	tactgacgac	cagctgcggt	aataccctca	catgttactt	gaaggccgct	900
gcggcctgtc	gagctgcgaa	gctccaggac	tgcacgatgc	tcgatgcgg	agacgacctt	960
gtcgttatct	gtgaaagcgc	ggggacccaa	gaggacgagg	cgagcctacg	ggccttcacg	1020
gaggctatga	ctagatactc	tgccccccct	ggggacccgc	ccaaaccaga	atacgacttg	1080
gagttgataa	catcatgtct	ctccaatgtg	tcagtgcgcg	acgatgcac	tggcaaaagg	1140
gtgtactatc	tcaccctgta	ccccaccacc	ccccttgccg	gggctgcgtg	ggagacagct	1200
agacacactc	cagtcaattc	ctggctaggc	aacatcatca	tgtatgcgcc	caccttgttg	1260
gcaaggatga	tcctgatgac	tcatttcttc	tcacatcttc	tagctcagga	acaacttgaa	1320
aaagccctag	attgtcagat	ctacggggcc	tgttactcca	ttgagccact	tgacctacct	1380
cagatcattc	aacgactcca	tggccttagc	gcattttcac	tccatagtta	ctctccaggt	1440
gagatcaata	gggtggcttc	atgcctcagg	aaacttgggg	taccgccctt	gcgagctctg	1500
agacatcggg	ccagaagtgt	ccgcgctagg	ctactgtccc	agggggggag	ggctgccact	1560
tgtggcaagt	acctcttcaa	ctgggcagta	aggaccaagc	tcaaactcac	tccaatcccg	1620
gctgcgtccc	agttggattt	atccagctgg	ttcgttgctg	gttacagcgg	gggagacata	1680
tatcacagcc	tgtctcgtgc	ccgacccccc	tggttcattg	ggtgcctact	cctactttct	1740
gtaggggtag	gcattctatc	actccccaac	cg			1772

<210> 133

<211> 1892

<212> DNA

<213> Hepatitis C virus

<300>

<302> NS3

<310> AJ238799

<400> 133

cgcctattac	ggcctactcc	caacagacgc	gaggcctact	tggtgcac	atcactagcc	60
tcacaggccg	ggacaggaac	caggctcgagg	gggaggtcca	agtggctctc	accgcaacac	120
aatctttcct	ggcgacctgc	gtcaatggcg	tgtgttgag	tgtctatcat	ggtgccggct	180
caaagaccct	tgccggccca	aaggggccaa	tcacccaaat	gtacaccaat	gtggaccagg	240
acctcgtcgg	ctggcaagcg	ccccccgggg	cgctttcctt	gacaccatgc	acctgcggca	300
gctcggacct	ttacttggtc	acgaggcatg	ccgatgtcat	tccggtgcgc	cgccggggcg	360
acagcagggg	gagcctactc	tccccagggc	ccgtctccta	cttgaagggc	tcttcggggc	420
gtccactgct	ctgccccctc	gggcacgctg	tgggcatctt	tcgggctgcc	gtgtgcaccc	480
gaggggttgc	gaaggcggtg	gactttgtac	ccgtcgagtc	tatggaaacc	actatgcggt	540
cccgggtcct	cacggacaac	tcgctccctc	cggccgtacc	gcagacattc	caggtggccc	600
atctacacgc	ccctactggg	agcggcaaga	gcactaagg	gcccggctgc	tatgcagccc	660
aagggtataa	ggtgcttggt	ctgaacccgt	ccgtcgccgc	cacctagggt	ttcggggcgt	720
atatgtctaa	ggcacatggg	atcgacccta	acatcagaac	cggggtaagg	accatcacca	780
cgggtgcccc	catcacgtac	tccacctatg	gcaagtttct	tgcgcagcgt	gggtgtctctg	840
ggggcgccct	tgacatcata	atatgtgatg	agtgcactc	aactgactcg	accactatcc	900
tgggcatcgg	cacagtcctg	gaccaagcgg	agacggctgg	agcgcgactc	gtcgtgctcg	960

```

ccaccgctac gcttccggga tccgtcaccc tgccacatcc aaacatcgag gaggtggctc 1020
tgtccagcac tggagaaatc cctttttatg gcaaagccat ccccatcgag accatcaagg 1080
gggggaggga cctcattttc tgccattcca agaagaaatg tgatgagctc gccgcgaagc 1140
5  tgtccggcct cggactcaat gctgtagcat attaccgggg ccttgatgta tccgtcatac 1200
caactagcgg agacgtcatt gtcgtagcaa cggacgctct aatgacgggc ttaccggcg 1260
atctcgactc agtgatcgac tgcaatacat gtgtcaccca gacagtcgac ttcagcctgg 1320
accgacctt caccattgag acgacgaccg tgccacaaga cgcggtgtca cgtcgcgagc 1380
ggcgaggcag gactggtagg ggcaggatgg gcatttacag gtttgtgact ccaggagaac 1440
10  gggccctcggg catgttcgat tctcgggttc tgtgcgagtg ctatgacgag ggctgtgctt 1500
ggtagcagct caccgcccgc gagacctcag ttaggttgcg ggcttaccta aacacaccag 1560
ggttgcccgt ctgccaggac catctggagt tctgggagag cgtctttaca ggccctcacc 1620
acatagacgc ccatctcttg tcccagacta agcaggcagg agacaacttc cctacctgg 1680
tagcatacca ggctacgggtg tgcgccaggg ctgaggctcc acctccatcg tgggaccaa 1740
15  tgtggaagtg tctcatacgg cttaaagccta cgtgcacggg gccaacgccc ctgctgtata 1800
ggctgggagc cgttcaaaac gaggttacta ccacacacc cataaccnaa tacatcatgg 1860
catgcattgc ggctgacctg gaggtcgtca cg 1892

```

```

20  <210> 134
    <211> 822
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

25  <300>
    <302> stmn cell factor
    <310> M59964

```

```

<400> 134
30  atgaagaaga cacaacttg gattctcact tgcatttatc ttcagctgct cctattttaat 60
    cctctcgtca aaactgaagg gatctgcagg aatcgtgtga ctaataatgt aaaagacgtc 120
    actaaattgg tggcaaatct tccaaaagac tacatgataa cctcacaata tgtccccggg 180
    atggatgttt tgccaagtca ttgttgata agcgagatgg tagtacaatt gtcagacagc 240
    ttgactgac ttctggacaa gttttcaaat atttctgaag gcttgagtaa ttattccatc 300
35  atagacaaac ttgtgaatat agtcgatgac cttgtggagt gcgtcaaaga aaactcatct 360
    aaggatctaa aaaaatcatt caagagccca gaaccaggc tctttactcc tgaagaattc 420
    tttagaattt ttaatagatc cattgatgcc ttcaaggact ttgtagtggc atctgaaact 480
    agtgattgtg tggtttcttc aacattaagt cctgagaaag attccagagt cagtgtcaca 540
    aaaccattta tgttaccccc tgttgcagcc agctccctta ggaatgacag cagtagcagt 600
40  aataggaagg ccaaaaatcc ccctggagac tccagcctac actgggcagc catggcattg 660
    ccagcattgt tttctcttat aattggcttt gcttttggag ccttatactg gaagaagaga 720
    cagccaagtc ttacaagggc agttgaaaat atacaaatta atgaagagga taatgagata 780
    agtatgttgc aagagaaaga gagagagttt caagaagtgt aa 822

```

```

45  <210> 135
    <211> 483
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

50  <300>
    <302> TGFalpha
    <310> AF123238

```

```

<400> 135
55  atgggtccct cggctggaca gctcgccctg ttccgtctgg gtattgtgtt ggctgcgtgc 60
    caggcccttg agaacagcac gtccccgctg agtgacagac cgcgcgtggc tgcagcagtg 120
    gtgtcccatt ttaatgactg cccagattcc cacactcagt tctgcttcca tggaaacctgc 180
    aggttttttg tgcaggagga caagccagca tgtgtctgcc attctgggta cgttgggtgca 240
60  cgtctgtgagc atgaggacct cctggcgtg gtggctgcca gccagaagaa gcaggccatc 300
    accgccttgg tgggtgtctc catcgtggcc ctggctgtcc ttatcatcac atgtgtgctg 360
    atacactgct gccaggtcgg aaaacactgt gagtgggtgcc gggccctcat ctgccggcac 420

```

65

gagaagccca ggcgcctcct gaaggggaaga accgcttgct gccactcaga aacagtgggtc 480
tga 483

<210> 136
<211> 1071
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> GD3 synthase
<310> NM003034

<400> 136
atgagccctt gcgggcgggc cgggcgacaa acgtccagag gggccatggc tgtactggcg 60
tgggaagttcc cggggaccog gctgcccatt ggagccagtg cctctctgtg cgtgggtcctc 120
tggttgctctt acatcttccc cgtctaccgg ctgcccacag agaaagagat cgtgcagggg 180
gtgctgcaac agggcacggc gtggaggagg aaccagaccg cggccagagc gttcaggaaa 240
caaattggaag actgctgcga cctgcccatt ctctttgcta tgactaaaat gaattccctc 300
atgggggaaga gcatgtggta tgacggggag tttttatact cattcaccat tgacaattca 360
acttactctc tcttcccaca ggcaaccoca ttccagctgc cattgaagaa atgcgcgggtg 420
gtgggaaatg gtgggattct gaagaagagt ggctgtggcc gtcaaataga tgaagcaaat 480
tttgtcatgc gatgcaatct cctccttttg tcaagtgaat acaataagga tgttggatcc 540
aaaagtccagt tagtgacagc taatcccagc ataattcggc aaagggttca gaaccttctg 600
tggtccagaa agacatttgt ggacaacatg aaaatctata accacagtta catctacatg 660
cctgcctttt ctatgaagac aggaacagag ccatctttga gggtttatta tacactgtca 720
gatgttgggtg ccaatcaaac agtgcgtgtt gccaacccca actttctgag tagcattgga 780
aagttctgga aaagttagagg aatccatgcc aagcgctgtt ccacaggact ttttctgggtg 840
agcgcagctc tgggtctctg tgaagaggtg gccatctatg gcttctggcc cttctctgtg 900
aatatgcatt agcagcccat cagccaccac tactatgaca acgtcttacc ctttcttggtg 960
ttccatgcca tgcccagga atttctccaa ctctgggtatc ttcataaaat cgggtgcactg 1020
agaatgcagc tggaccatg tgaagatacc tcaactcagc ccacttcta g 1071

<210> 137
<211> 744
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> FGF14
<310> NM004115

<400> 137
atggccgagg ccatcgctag cggcttgatc cgccagaagc ggcaggcgcg ggagcagcac 60
tgggaccggc cgtctgccag caggaggcgg agcagcccca gcaagaaccg cgggctctgc 120
aacggcaacc tgggtggatat ctctccaaa gtgcgcattc tgggcctcaa gaagcgcagg 180
ttgcggcgcc aagatcccca gctcaagggt atagtgaaca gggtatattg caggcaaggc 240
tactacttgc aaatgcaccc cgttgagctc ctcgatggaa ccaaggatga cagcactaat 300
tctacactct tcaacctcat accagtggga ctacgtgttg ttgcatcca gggagtgaat 360
acagggttgt atatatccat gaatggagaa gggtacctct acccatcaga actttttacc 420
cctgaatgca agtttaaaga atctgttttt gaaaattatt atgtaattca ctcatccatg 480
ttgtacagac aacaggaatc tggtagagcc tgggttttgg gattaaataa ggaagggcaa 540
gctatgaaag ggaacagagt aaagaaaacc aaaccagcag ctcatcttct acccaagcca 600
ttggaagtgt ccatgtaccg agaaccatct ttgcattgat ttggggaaac ggtcccgaag 660
cctgggggtga cgccaagtaa aagcacaagt gcgtctgcaa taatgaatgg aggcacacaa 720
gtcaacaaga gtaagacaac atag 744

<210> 138
<211> 1503

<212> DNA
 <213> Human immunodeficiency virus

<300>
 <302> gag (HIV)
 <310> NC001802

<400> 138

```

10 atgggtgcca gagcgtcagt attaagcggg ggagaattag atcgatggga aaaaattcgg 60
   ttaaggccag ggggaaagaa aaaatatata ttaaaacata tagtatgggc aagcaggag 120
   ctagaacgat tcgcagttaa tcctggcctg ttagaaacat cagaaggctg tagacaaata 180
   ctgggacagc tacaaccatc ccttcagaca ggatcagaag aacttagatc attatataat 240
   acagtagcaa ccctctattg tgtgcacaa aggatagaga taaaagacac caaggaagct 300
15 ttagacaaga tagaggaaga gcaaaacaaa agtaagaaaa aagcacagca agcagcagct 360
   gacacaggac acagcaatca ggtcagccaa aattacccta tagtgcagaa catccagggg 420
   caaatggtag atcaggccat atcacctaga actttaaatg catgggtaaa agtagtagaa 480
   gagaaggctt tcagcccaga agtgataccc atgttttcag cattatcaga aggagccacc 540
   ccacaagatt taaacaccat gctaaacaca gtggggggac atcaagcagc catgcaaatg 600
20 ttaaaagaga ccatcaatga ggaagctgca gaatgggata gagtgcaccc agtgcacgca 660
   gggcctattg caccaggcca gatgagagaa ccaaggggaa gtgacatagc aggaactact 720
   agtacccttc aggaacaaat aggatggatg acaaaataatc cacctatccc agtaggagaa 780
   atttataaaa gatggataat cctgggatta aataaaatag taagaatgta tagccctacc 840
   agcattcttg acataagaca aggaccaaaag gaacccttta gagactatgt agaccgggtc 900
25 tataaaactc taagagccga gcaagcttca caggaggtaa aaaattggat gacagaaacc 960
   ttgttggtcc aaaatgcgaa ccagattgtt aagactatct taaaagcatt gggaccagcg 1020
   gctacactag aagaaatgat gacagcctgt caggagtagt gaggaccggg ccataaggca 1080
   agagttttgg ctgaagcaat gagccaagta acaaattcag ctaccataat gatgcagaga 1140
   ggcaatttta ggaaccaaaag aaagattgtt aagtgtttca attgtggcaa agaagggcac 1200
30 acagccagaa attgcagggc ccctaggaaa aagggtgtgt ggaaatgttg aaaggaagga 1260
   caccaaatga aagattgtac tgagagacag gctaattttt tagggaagat ctggccttcc 1320
   tacaagggaa ggccagggaa ttttcttcag agcagaccag agccaacagc cccaccagaa 1380
   gagagcttca ggtctggggg agagacaaca actcccctc agaagcagga gccgatagac 1440
   aaggaactgt atcctttaac ttccctcagg tcaactcttg gcaacgacc ctcgtcacia 1500
35 taa 1503
  
```

<210> 139
 <211> 1101
 <212> DNA
 <213> Human immunodeficiency virus

<300>
 <302> TARBP2
 <310> NM004178

<400> 139

```

50 atgagtgaag aggagcaagg ctccggcact accacgggct gcgggctgcc tagtatagag 60
   caaatgctgg ccgccaaccc aggcaagacc ccgacagcc ttctgcagga gtatgggacc 120
   agaataggga agacgcctgt gtacgacctt ctcaaagccg agggccaagc ccaccagcct 180
   aatttcacct tccgggtcac cgttggcgac accagctgca ctggtcaggg cccagcaag 240
   aaggcagcca agcacaaggc agctgaggtg gccctcaaac acctcaaagg ggggagcatg 300
   ctggagccgg ccctggagga cagcagttct ttttctcccc tagactcttc actgcctgag 360
   gacattccgg tttttactgc tgcagcagct gctaccccag ttccatctgt agtcctaacc 420
55 agggagcccc ccattggaact gcagccccct gtctcccctc agcagctctga gtgcaacccc 480
   gttggtgctc tcaggagctt ggtggtgcag aaaggctggc ggttgccgga gtacacagt 540
   atccaggagt ctgggccaag ccaccgcaaa gaattcacca tgacctgtcg agtggagcgt 600
   ttcattgaga ttgggagtgg caactccaaa aaattggcaa agcgggaatgc ggcgccaaa 660
   atgctgcttc gagtgcacac ggtgcctctg gatgcccggg atggcaatga ggtggagcct 720
60 gatgatgacc acttctccat tgggtgtggg ttccgcctgg atggtcttcg aaaccggggc 780
   ccagggttga cctgggattc tctacgaat tcagtaggag agaagatcct gtccctccgc 840
   agttgctccc tgggctccct ggggtgccct ggccctgcct gctgccgtgt cctcagttag 900
  
```

ctctctgagg agcaggcctt tcacgtcagc tacctggata ttgaggagct gagcctgagt 960
ggactctgcc agtgccctggt ggaactgtcc acccagccgg ccaactgtgtg tcatggctct 1020
gcaaccacca gggaggcagc ccgtgggtgag gctgcccgcc gtgccttgca gtacctcaag 1080
atcatggcag gcagcaagtg a 1101

5

<210> 140
<211> 219
<212> DNA
<213> Human immunodeficiency virus

10

<300>
<302> TAT (HIV)
<310> U44023

15

<400> 140
atggagccag tagatcctag cctagagccc tggaagcatc caggaagtca gcctaagact 60
gcttgtacca cttgctattg taaagagtgt tgctttcatt gccaaagtgtg tttcataaca 120
aaaggcttag gcatctccta tggcaggaag aagcggagac agcgacgaag aactcctcaa 180
ggtcatcaga ctaatcaagt ttctctatca aagcagtaa 219

20

<210> 141
<211> 21
<212> RNA
<213> Künstliche Sequenz

25

<220>
<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP

30

<400> 141
ccacaugaag cagcagcagu u

21

35

<210> 142
<211> 21
<212> RNA
<213> Künstliche Sequenz

40

<220>
<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP2

<400> 142
cuacguccag gagcgcacca u

21

45

<210> 143
<211> 21
<212> RNA
<213> Künstliche Sequenz

50

<220>
<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP3

55

<400> 143
caaggugaac uucaagauc g

21

<210> 144
<211> 21
<212> RNA

60

65

<213> Künstliche Sequenz

<220>

<223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP4

<400> 144

caacgucuaau aucauggccg a

21

Literatur

- Bass, B.L., 2000. Double-stranded RNA as a template for gene silencing. *Cell* 101, 235–238.
- Bosher, J.M. and Labouesse, M., 2000. RNA interference: genetic Wand and genetic watchdog. *Nature Cell Biology* 2, E31–E36.
- Caplen, N.J., Fleenor, J., Fire, A., and Morgan, R.A., 2000. dsRNA-mediated gene silencing in cultured *Drosophila* cells: a tissue culture model for the analysis of RNA interference. *Gene* 252, 95–105.
- Clemens, J.C., Worby, C.A., Simonson-Leff, N., Muda, M., Maehama, T., Hemmings, B.A., and Dixon, J.E., 2000. Use of doublestranded RNA interference in *Drosophila* cell lines to dissect signal transduction pathways. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 97, 6499–6503.
- Ding, S.W., 2000. RNA silencing. *Curr. Opin. Biotechnol.* 11, 152–156.
- Fire, A., Xu, S., Montgomery, M.K., Kostas, S.A., Driver, S.E., and Mello, C.C., 1998. Potent and specific genetic interference by double-stranded RNA in *Caenorhabditis elegans*. *Nature* 391, 806–811.
- Fire, A., 1999. RNA-triggered gene silencing. *Trends Genet.* 15, 358–363.
- Freier, S.M., Kierzek, R., Jaeger, J.A., Sugimoto, N., Caruthers, M.H., Neilson, T., and Turner, D.H., 1986. Improved freenergy parameters for prediction of RNA duplex stability. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 83, 9373–9377.
- Hammond, S.M., Bernstein, E., Beach, D., and Hannon, G.J., 2000. An RNA-directed nuclease mediates post-transcriptional gene silencing in *Drosophila* cells. *Nature* 404, 293–296.
- Limmer, S., Hofmann, H.-P., Ott, G., and Sprinzl, M., 1993. The 3'-terminal end (NCCA) of tRNA determines the structure and stability of the aminoacyl acceptor stem. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 90, 6199–6202.
- Montgomery, M.K. and Fire, A., 1998. Double-stranded RNA as a mediator in sequence-specific genetic silencing and cosuppression. *Trends Genet.* 14, 255–258.
- Montgomery, M.K., Xu, S., and Fire, A., 1998. RNA as a target of double-stranded RNA-mediated genetic interference in *Caenorhabditis elegans*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 95, 15502–15507.
- Ui-Tei, K., Zenno, S., Miyata, Y., and Saigo, K., 2000. Sensitive assay of RNA interference in *Drosophila* and Chinese hamster cultured cells using firefly luciferase gene as target. *FEBS Lett.* 479, 79–82.
- Zamore, P.D., Tuschl, T., Sharp, P.A., and Bartel, D.P., 2000. RNAi: double-stranded RNA directs the ATP-dependent cleavage of mRNA at 21 to 23 nucleotide intervals. *Cell* 101, 25–33.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle umfassend die folgenden Schritte:
Einführen mindestens eines ersten (dsRNA I) und eines zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge,
wobei das erste (dsRNA I) und das zweite Oligoribonukleotid (dsRNA II) jeweils eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen,
wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des ersten Oligoribonukleotids (dsRNA I) komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist,
und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei zumindest ein Ende (E1) des ersten (dsRNA I) und/oder des zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Ende (E1) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Ende (E1) ungepaarte Nukleotide aufweist.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zelle vor dem Einführen der Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II) mit Interferon behandelt wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein weiteres Oligoribonukleotid (dsRNA III) in die Zelle eingeführt wird, welches eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, wobei ein Strang (S3) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S3) der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligoribonukleotids (dsRNA III) komplementär zu einem dritten Bereich (B3) des Zielgens ist.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste (dsRNA I) und/oder das zweite Oligoribonukleotid (dsRNA II) eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist/en.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste (B1), zweite (B2) und dritte Bereich (B3) abschnittsweise überlappen oder aneinandergrenzen.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste (B1), zweite (B2) und dritte Bereich (B3) voneinander beabstandet sind.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen werden.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen werden. 5
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 aufweist.
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Prionen. 10
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist. 15
17. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.
18. Verfahren nach Anspruch 17, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid ist.
19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind. 20
20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert wird.
21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise von-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet wird. 25
22. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden (E1, E2) gebildet ist.
23. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphini-cooxy-1,3-propandiol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind. 30
24. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloga gebildet wird.
25. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet wird.
26. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet wird. 35
27. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin; N-acetyl-N'-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen.
28. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) der doppelsträngigen Struktur angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet wird. 40
29. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tripelhelix-Bindungen hergestellt wird.
30. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben werden. 45
31. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.
32. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.
33. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist. 50
34. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest eines der Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist.
35. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zelle eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle ist. 55
36. Verwendung eines ersten (dsRNA I) und eines zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge, wobei das erste (dsRNA I) und das zweite Oligoribonukleotid (dsRNA II) jeweils eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen, wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des ersten Oligoribonukleotids (dsRNA I) komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist, und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist. 60
37. Verwendung nach Anspruch 36, wobei zumindest ein Ende (E1) des ersten (dsRNA I) und/oder zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist. 65
38. Verwendung nach Anspruch 36 oder 37, wobei das Ende (E1) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.
39. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 38, wobei das Ende (E1) ungepaarte Nukleotide aufweist.

40. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 39, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.
41. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 40, wobei zumindest ein weiteres, Oligoribonukleotid (dsRNA III) in die Zelle eingeführt wird, wobei ein Strang (S3) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S3) einer doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligoribonukleotids (dsRNA III) komplementär zu einem dritten Bereich (B3) des Zielgens ist.
42. Verwendung nach Anspruch 41, wobei die doppelsträngige Struktur aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildet ist.
43. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 42, wobei das erste (dsRNA I) und/oder zweite Oligoribonukleotid (dsRNA II) eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist/en.
44. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 43, wobei der erste (B1), zweite (B2) und dritte Bereich (B3) abschnittsweise überlappen oder aneinandergrenzen.
45. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 44, wobei der erste (B1), zweite und dritte Bereich (B3) voneinander beabstandet sind.
46. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 45, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen sind.
47. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 46, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen sind.
48. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 47, wobei das Zielgen eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 aufweist.
49. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 48, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Prionen.
50. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 49, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.
51. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 50, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.
52. Verwendung nach Anspruch 51, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.
53. Verwendung nach Anspruch 52, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid ist.
54. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 53, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.
55. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 54, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert ist.
56. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 55, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise von-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet ist.
57. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 56, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden (E1, E2) gebildet ist.
58. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 57, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphinicooxy-1,3-propandiol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind.
59. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 58, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloga gebildet ist.
60. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 59, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet ist.
61. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 60, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet ist.
62. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 61, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chloroethyl)-amin, Nacetyl-N-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil, Psoralen.
63. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 62, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden der doppelsträngigen Struktur angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet ist.
64. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 63, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tripelhelix-Bindungen hergestellt ist.
65. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 64, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben ist.
66. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 65, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.
67. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 66, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.
68. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 67, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist.
69. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 68, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär sind.
70. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 69, wobei die Zelle eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle ist.
71. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 69, wobei die Zelle vor dem Einführen der Oligoribonukleotide

(dsRNA I, dsRNA II, dsRNA III) mit Interferon- γ behandelt wird.

72. Stoff zur Hemmung der Expression eines Zielgens, umfassend mindestens ein erstes (dsRNA I) und ein zweites Oligoribonukleotid (dsRNA II) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge, wobei das erste (dsRNA I) und das zweite Oligoribonukleotid (dsRNA II) jeweils eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen, und wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des ersten Oligoribonukleotids (dsRNA I) komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist, und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist.

73. Stoff nach Anspruch 72, wobei zumindest ein Ende (E1) des ersten (dsRNA I) und/oder zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist.

74. Stoff nach Anspruch 72 oder 73, wobei das Ende (E1) des Oligoribonukleotids einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.

75. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 74, wobei das Ende (E1) des Oligoribonukleotids ungepaarte Nukleotide aufweist.

76. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 75, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs oder beider Stränge der doppelsträngigen Struktur ist.

77. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 76, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Priongen.

78. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 77, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.

79. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 78, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.

80. Stoff nach Anspruch 79, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.

81. Stoff nach Anspruch 79, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid ist.

82. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 81, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.

83. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 82, wobei die doppelsträngige Struktur (E1) des ersten (dsRNA I) und oder zweiten Oligoribonukleotids (dsRNA II) durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert wird.

84. Stoff nach einem der Ansprüche 71 bis 83, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise von-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet ist.

85. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 84, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden (E1, E2) gebildet ist.

86. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 85, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphinicoxy-1,3-propanediol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind.

87. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 86, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloga gebildet wird.

88. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 87, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet wird.

89. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 88, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet wird.

90. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 89, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin; N-acetyl-N-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen.

91. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 90, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) der doppelsträngigen Struktur angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet wird.

92. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 91, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tripelhelix-Bindungen hergestellt wird.

93. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 92, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben sind.

94. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 93, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.

95. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 94, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.

96. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 95, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist.

97. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 96, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist/sind.

98. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 97, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen werden.

99. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 98, wobei die Oligoribonukleotide (dsRNA I, dsRNA II) in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen sind.

100. Stoff nach einem der Ansprüche 72 bis 99, wobei die Sequenz des Zielgens aus der SQ001 bis SQ140 ausge-

wählt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

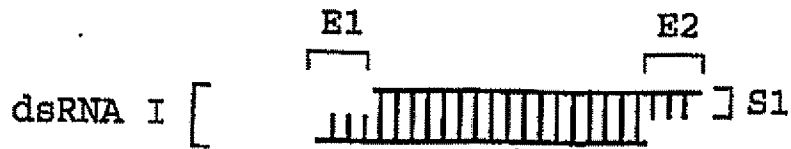


Fig. 1a



Fig. 1b



Fig. 1c

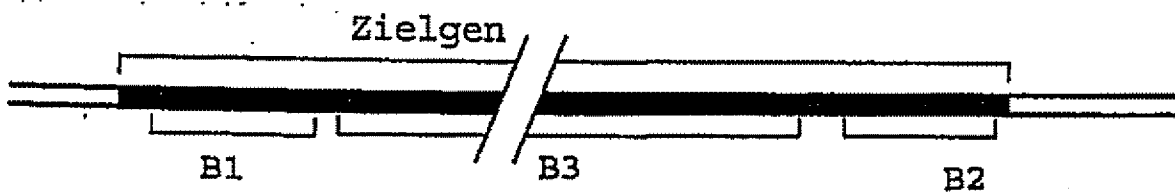


Fig. 2